3 2044 106 405 897

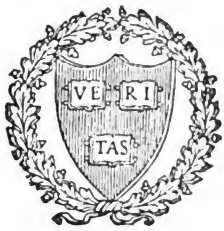
43-M18 v.5
1803

W. G. FARLOW

Digitized by Google

43 M18 v.5

Harvard University



FARLOW
REFERENCE LIBRARY
OF
CRYPTOGAMIC BOTANY

Digitized by Google

J. H. Voigts

Magazin

für den neuesten Zustand

der

Naturkunde,

mit Rücksicht auf die dazu gehörigen Hülfswissenschaften.

Fünften Bandes

I. Stück.

Jahrgang 1803.

Januar.

Weimar,

im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs

1803.

Nachricht.

Um durch das Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, mit Rücksicht auf die dazu gehörigen Hülfswissenschaften, die in diesen Fächern gemachten neuen Beobachtungen, Erfahrungen und Entdeckungen desto schneller zur Kenntniß des Publikums zu bringen, liefern wir gegenwärtiges Magazin vom Januar 1803 an in monatlichen Heften zu 6 Bogen mit den nöthigen Kupfern, und in dem bisherigen Umschlage für 8 Gr. Dadurch erhöhet sich die jährliche Bogenzahl von 57 auf 72 Bogen, wovon 36 einen Band mit dem Register ausmachen werden. Diese Vermehrung soll vorzüglich den neuesten und interessantesten Naturhistorischen Gegenständen gewidmet seyn, und das Publikum kann von dem rastlosen wissenschaftlichen Eifer des verdienten Herrn Herausgebers und seiner weitläuftigen Verbindung im In- und Auslande, volle Befriedigung erwarten.

Weimar, den 3. Januar 1803.

F. S. priv. Landes-Industrie-Comptoir.

Magazin
für den neuesten Zustand
der
Naturkunde
mit Rücksicht auf die dazu gehörigen
Hülfswissenschaften

herausgegeben

von

Johann Heinrich Voigt,

D. W. D. H. S. Weimar. Hofrath, Professor der Mathematik und Physik zu Jena, Mitglied der kön. Soc. der Wissensch. zu Göttingen, der batavischen zu Haarlem, der naturforschenden zu Brockhaußen, der mineralogischen zu Jena und der physisch-mathematischen zu Erfurt, Mitdirector der naturforschenden Gesellschaft, so wie des practischen physisch-mechanischen Instituts zu Jena.

Fünfter Band.

Mit Kupfern.

Weimar,
im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs.
1803.

Digitized by Google

42
M18
v.5
1895

Digitized by Google

Inhalt.

1.

Seite

Das *Mammuth ohioticum* nun wirklich in London! — Nebst Anzeige einer Schrift darüber vom Hrn. Peale, mitgetheilt vom Hrn. Hofr. Blumenbach. 1

2.

Ueber die Möglichkeit, daß Körper vom Monde zu uns gelangen können. Ein Beytrag zu dem Aufsatze in dies. Mag. IV. B. 4. St. S. 523, vom Hrn. Hofr. Mayer in Göttingen. 7

3.

Ueber die Wirkung des Galvanismus auf den faserigen Theil des Bluts; vom Hrn. Circaud. 16

Digitized by Google

Inhalt.

4.

Seite

Beobachtungen über die innere Temperatur der Pflanzen, im Vergleich der äußern atmosphärischen; vom Hrn. Solomé. A. d. Ann. de Chimie. 18

5.

Nachricht von dem Nationalmuseum, oder dem vormaligen Pflanzengarten in Paris. A. d. Alm. nat. de Fr. 25

6.

Ueber das Gummi, welches die Zwiebel des Hyacinthus non scriptus enthält, vom Hrn. Leroux, Apoth. zu Versailles. A. d. Ann. de Ch. 30

7.

Ueber die Wiederherstellung alter Gemälde; nebst Beschreibung des Verfahrens um das Abnehmen eines Raphaelischen Gemäldes von seinem Grunde zu bewirken. A. d. Ann. des arts. no. 21, a. 10. 37

8.

Ein neues Beyspiel von Anhänglichkeit, Einsicht und Pünctlichkeit der Hunde.

Aus

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Aus einem Briefe von Chalonne, in der Dec. phil. no. 12. a. 11. 46

9.

Erläuterung einiger physicalischen Grundsätze für Anfänger; vom Hrn. Ausfeld Lehrer in Schnepfenthal. 50

10.

Einige Bemerkungen über die Geschwindigkeit, mit welcher ein vom Monde gegen die Erde geworfener Körper auf der Erde ankommen kann, und über die Geschwindigkeit der Feuerkugeln; vom Hrn. H. W. Brandes. 56

11.

Eine Windbeobachtung an einem der letzten Tage des August 1801. Von Ebendemf. 68

12.

Ueber das Echo; von Ebendemf. 65

13.

Ueber die Verfertigung des Packpapiers aus Gerberlohe; auch Nachricht von unverbrenn-

Inhalt.

Seite

brennlichen Papieren. A. d. Ann. des arts, Frim. A. 10. 66

14.

Versuche über die niederwärts Statt findende Leitung der Wärme durch Quecksilber und Oel in Gefäßen von Eis, als Beweisgründe für die Wärmeleitende Kraft dieser Flüssigkeiten, von Joh. Murray, M. D. Prof. d. Chemie, Arzneymittellehre und Pharmacie zu Edinburgh. A. Nicholf. Journ. 4. St. 1802. 70

15.

Ueber den Einfluß des Magnetismus auf den Gang der Uhren und anderer Zeitmesser, vom Hrn. Warley. A. d. Ann. des Arts. 87

I.

Das Mammut-Ohioticum, nun *wirklich* in London!

Nun so ist denn H. Peale der Sohn, mit einem der beyden colossalischen Mammut-Skelete, die sein Vater mit großen Kosten und unsäglicher Mühe in der neuen Welt nach und nach ausgraben lassen, glücklich in der alten angekommen, und giebt in einer so eben erschienenen Schrift, *) die

*) Account of the Skeleton of the Mammoth, a non-descript carnivorous animal of immense Size, found in America. By *Rembrandt Peale*, the Proprietor. Lond. 1802. 46 S. in Quart.

die wir vor uns haben, nähere Nachricht von diesem auf 1000 Pfund wiegenden Knochenberg des ungeheuersten von allen Incognitis der Urwelt.

Voran geht einiges von den frühern Notizen vom Mammut, seit den Zeiten des Dr. Mather, der 1712 die erste, freylich sehr abentheuerliche Nachricht davon in einem Briefe an Woodward gegeben, wo er diese Knochen einem Enackskinde der alten Welt zuschrieb, das, seinem Ermessen nach, so circa ein 75 Fuß lang gewesen seyn müßte.

Dann folgt die Entdeckungsgeschichte und Beschreibung der beyden fast vollständigen Gerippe selbst.

Der Vater des Verf., Hr. C. W. Peale, ein bekannter eifriger Naturaliensammler in Philadelphia, erfuhr im Frühjahr 1801, daß zu Ende des J. 99 eine Menge Mammutsknochen in den Morästen von Shawangunk ohnweit Newburgh in Newyork entdeckt seyen, reiste sogleich (200 englische Meilen weit) dahin, und erkaufte sie von dem Besitzer, einem Oeconomen, aus dessen Grund und Boden sie ausgegraben worden. Es war der größte Theil eines ganzen Gerippes, und nach der Erndte, da der Boden frey ward, ließ

er

er nun selbst, wie gesagt, mit unsäglichem dreymonatlichen Aufwand von Mühe und Kosten, durch 25 Arbeiter dem übrigen weiter nachgraben.

Bald nachher gelangte er auch in den Besitz eines großen Theils von einem zweyten Gerippe, das 20 englische Meilen westlich vom Hudsonsfluße entdeckt ward.

Beyde wurden nun die 200 Meilen weit nach Philadelphia transportirt und dort zusammengesetzt, indem man die Lücken am Einen durch Gypsabgüße vom Andern ausfüllte, so daß jetzt nichts weiter fehlt, als der Obertheil des Schädels und das Ende der Schwanzrippe.

Das eine dieser prodigiosen Knochengerüste ist im Museum zu Philadelphia aufgestellt, das andre soll nun bekanntlich die Tour von Europa machen.

Es ähnelt dem vom Elephanten zwar in so fern, daß es mit Stoß- oder Elfenbeinzähnen versehen ist; aber sie unterscheiden sich doch auffallend von der Elephanten ihren, da sie beym Mammut einen doppelten Bug haben, wovon der größte selbst weit stärker gekrümmt ist, als bey jenen größten Landthieren der jetzigen Schöpfung, der

kleinere aber eine Spiralwindung macht, fast wie bey manchen Ochsenhörnern; auch liegen die Alveolen beym Mammut mehr horizotal. — Uebrigens vermuthet Hr. P., daß es auch wahrscheinlich einen Rüssel gehabt haben müsse. Eben so kommt es in Rücksicht der 19 Brustwirbel und eben so vieler Rippenpaare, so wie in den 3 Lendenwirbeln mit dem Elephanten überein.

Hingegen unterscheidet es sich von demselben, außer jener eignen Windung der Stoßzähne, hauptsächlich noch

a) in der Schedelform; zumal des Hinterkopfs und Unterkiefers. Jenem fehlt z. B. die tiefe Grube, worin beym Elephanten das vordre Ende seiner ungeheuren Nackensehne inne sitzt, und bey der Kinnlade (die 63½ Pfund wiegt) machen die Seitenflügel einen starken Winkel, statt daß sie beym Elephanten bogenförmig nach den Condylis hinaufsteigen, welche letztere beym Mammut auch mehr in die Breite gezogen sind, nicht so rundliche Knöpfe bilden, als beym Elephanten.

b) In der eignen Form der 8 Backenzähne *); deren Kronen überdem bey diesem Skelett auf eine merkwürdige Weise abgeschliffen sind, nicht horizontal, sondern schräg, nämlich von den vordern der untere nach innen und der obere nach außen; von den hintern hingegen gerade umgekehrt, der untere nach außen und der obere nach innen, so daß sie durchaus keine Seitenbewegung des Unterkiefers gestatten, sondern fest auf und in einander schließen, woraus denn der Verf. in Verbindung mit andern Umständen, z. B., der ganz mit Schmelz überzogenen Krone, der durch Scheidewände von einander abgesonderten Alveolen ꝛc. folgern will, daß das Mammut allerdings ein fleischfressendes Thier gewesen seyn müsse. **)

*) S. Blumenbach's Abbildungen naturhist. Gegenstände. 2. Heft, Taf. 19. Fig. A. Nach einem Exemplar, das ihm aus dem Brittischen Museum überlassen worden.

**) Aber alle diese hier angeführten Umstände dünken uns doch für Hrn. Peale's Meynung nichts weniger als entscheidend; da sich solche Beschaffenheiten des Gebißes sowohl auch bey manchen bloß Grasfressenden Thieren, z. B. beym Murmelthier, als bey den multivoris, wie z. B. beym Schweindachs ꝛc. finden.

c) In der Form des Rückens, der nach allem Anschein beym Mammut scharf, wie am Schwein, nicht flach und breit wie beym Elephanten gewesen.

d) Besonders aber auch noch in der ganz unerhört anomalischen Zahl der Halswirbel, als deren an beyden Skeleten nur 6 seyn, und diese doch so zusammen passen sollen, daß man nicht glauben könne, daß der 7te etwa nur nicht aufgefunden sey.

Die Höhe des Gerippes beträgt über den Schultern = 11 Fuß,

Ueber den Hüften = 9.

Die Länge vom Kinn bis zu Ende der Beckenknochen = 15.

Von der Spitze der Stoßzähne bis zum Schwanzende (so viel davon da ist) in gerader Linie = 20.

Hingegen nach der Krümmung jener Zähne, und des Schädels und Rückens = 31.

Die

Die Länge der Stoßzähne selbst = 10 Fuß 7 Zoll.

Und ihr Umfang = 21 Zoll.

J. F. Blumenbach.

2.

Ueber die Möglichkeit, daß Körper vom Monde zu uns gelangen können *).

Zu finden, mit welcher Geschwindigkeit ein Körper von der Oberfläche des Mondes ausgeschleudert werden müßte, um auf die Oberfläche der Erde gelangen zu können.

1. Es sey C Taf. I. Fig. 1. der Mittelpunct des Mondes, B der Mittelpunct der Erde, und A die Stelle zwischen dem Monde und der Erde, wo die Schwerkraft zum Monde gleich ist der Schwerkraft zur Erde.

*) Zu dem Aufsatze in diesem Magazin, IV. B. 4. St. S. 523. vom Hrn. Hofr. Mayer eingesandt.

2. So ist klar, daß der Körper von der Oberfläche des Mondes mit einer Geschwindigkeit weggeschleudert werden muß, daß er über den Punct A hinaus, in die Region der überwiegenden Ziehkraft der Erde gelangen kann. Er muß also durch diese Geschwindigkeit wenigstens um die Weite DA sich vom Monde entfernen können.

3. Innerhalb des Raumes DA wird er vom Monde allemahl stärker als von der Erde gezogen, und über A hinaus, von der Erde stärker als vom Monde.

4. Man nenne die Geschwindigkeit, mit der der Körper von der Oberfläche des Mondes bey D weggeschleudert werden müßte, um sich um die Weite DA = k vom Monde entfernen zu können = h.

5. So ist klar, daß, wenn der Körper umgekehrt sich wieder von dem Puncte A, wo seine Geschwindigkeit = o geworden, zum Monde herabbewegen könnte, (man dürfte sich ihn zu der Absicht nur etwas unendlich weniges unterhalb A gedenken) er in D wieder die Geschwindigkeit h erhalten würde.

6. Ich

Digitized by Google

6. Ich stelle mir demnach vor, der Körper bewege sich durch den Raum AD, und erlange in D die Geschwindigkeit h. Auf seinem ganzen Wege afficiren ihn beständig beyde Ziehkräfte, nämlich des Mondes und der Erde, aber innerhalb AD sey die Ziehkraft des Mondes die überwiegende.

7. Es sey nun P ein Punct zwischen A und D, und AP = x. Die Ziehkraft zum Monde sey in P = φ, auf der Oberfläche des Mondes selbst bey D = γ, die Zieh- oder Schwerkraft zur Erde sey in P = ψ; auf der Oberfläche der Erde, oder in N = g. So ist bekanntlich nach den Gesetzen der Schwere

$$\varphi = \frac{\gamma . CD^2}{CP^2}$$

$$\psi = \frac{g . BN^2}{BP^2}$$

8. Befände sich also der Körper bey P, so würde die beschleunigende Kraft desselben zum Monde seyn

$$\varphi - \psi = \frac{\gamma . CD^2}{CP^2} - \frac{g . BN^2}{BP^2}$$

9. Man nenne den Halbmesser des Mondes oder CD = b, den der Erde oder BN = a, die

Weite des Mondes von der Erde oder BC = c,
so ist (4); (7);

$$CP = AC - AP = k + b - x$$
$$BP = BC - CP = c - (k + b - x)$$

Also

10. $$\varphi - \psi = \frac{\gamma b^2}{(k+b-x)^2} - \frac{g a^2}{[c-(k+b-x)]^2}$$

11. Man nenne die der Geschwindigkeit des Körpers in P so genannte zugehörige Höhe = v, so ist nach den bekannten Gesetzen der Mechanik

$$dv = (\varphi - \psi)\, dx$$

12. Also

$$dv = \frac{\gamma b^2\, dx}{(k+b-x)^2} - \frac{g a^2 dx}{[c-(k+b-x)]^2}$$

13. Das Integral hiervon giebt

$$v = \frac{\gamma b^2 x}{k+b-x} + \frac{g a^2 x}{c-(k+b-x)} + \text{Const.}$$

14. Weil nun für x = o auch v = o seyn muß (1. 5.) so wird die beständige Größe

$$\text{Const.} = -\frac{g a^2}{c-(k+b)} - \frac{\gamma b^2}{k+b}$$

15.

15. Demnach das vollständige Integral

$$v = \frac{\gamma b^2 x}{(k+b)(k+b-x)} - \frac{g a^2 x}{c-(k+b))(c-(k+b-x))}$$

16. Für $x = k = AD$, nenne man den Werth von $v = H$, so wird

$$H = \frac{\gamma b k}{k+b} - \frac{g a^2 k}{(c-b-k)(c-b)}$$

17. In diesen Ausdrücken kann man nun den Werth von k, oder die Höhe DA, um welche sich der Körper von der Oberfläche des Mondes *entfernen* muß, um in die überwiegende Ziehkraft der Erde gelangen zu können, aus der Gleichung für $\varphi - \psi$ in (10) ableiten.

In diesem Ausdrucke für $\varphi - \psi$, muß $x = o$ gesetzt werden. Dann ist für diesen Fall auch $\varphi - \psi = o$. Demnach

18. Hat man

$$o = \frac{\gamma b^2}{(k+b)^2} - \frac{g a^2}{(c-k-b)^2}$$

woraus

$$k = \frac{(c-b)\sqrt{\gamma} - a\sqrt{g}}{b\sqrt{\gamma} + a\sqrt{g}} \cdot b$$

folgt.

19. Diesen Werth von k ohngefähr in Zahlen auszudrücken, wollen wir für a, b, c, γ, g, die aus der Astronomie bekannten Werthe substituiren.

Man setze also den Halbmesser der Erde
oder a = 1
— — — — des Mon-
des b = 0,27
Die Schwerkraft auf der Oberfläche der
Erde g = 1
— — — — — des
Mondes γ = $\frac{1}{9}$
Ferner die mittlere Weite des Mondes von der Erde oder c = 66.

20. So ergiebt sich hieraus k = 6,85.

Also ohngefähr in einer Weite von 6 bis 7 Halbmessern der Erde, von der Oberfläche des Mondes an gerechnet, ist die Schwerkraft zum Monde derjenigen zur Erde gleich. Bis auf diese Entfernung muß also ein Körper von der Oberfläche des Mondes weggeschleudert werden, um in die überwiegende Attractionssphäre der Erde gelangen zu können.

21. Die hierzu nöthige Geschwindigkeit zu finden, berechne man den Werth H (16) in Zahlen, so findet sich

$$H = 0{,}05 \text{ beynahe}$$

d. h. die der Geschwindigkeit h (4) zugehörige Höhe H beträgt 0,05 des Halbmessers der Erde, welcher zur Einheit angenommen worden.

In Pariser Schuhen würde (den Halbmesser der Erde = 3272020 Toisen = 19632120 Pariser Schuhen gesetzt)

$$H = 981606.$$

Ist nun die Tiefe des freyen Falles eines Körpers auf unserer Erde in einer Secunde = 15,1 Pariser Fuß; so wird die der Höhe H zugehörige Geschwindigkeit

$$h = 2\sqrt{15{,}1 . H} = 7700.$$

22. Ein Körper müßte also vom Monde mit einer Geschwindigkeit von 7700 Pariser Fußen weggeschleudert werden, um bis auf die Weite zu gelangen, in der die Ziehkraft des Mondes und der Erde einander das Gleich-

ge-

gewicht halten. Soll er also zur Erde kommen können, so muß er mit einer etwas größern Geschwindigkeit, als von 7700 Pariser Fußen in einer Secunde vom Monde weggeschleudert werden, den Widerstand der Mondatmosphäre bey Seite gesetzt, welcher noch eine besondere Rechnung erforderte, die ich aber hier in Ermangelung der dazu nöthigen Data nicht zu unternehmen wage.

23. Da indessen den Beobachtungen zu Folge, die Mondatmosphäre nicht sehr dicht zu seyn scheint, so dürfte diese der Möglichkeit, daß Körper vom Monde zu uns gelangen können, wohl kein Hinderniß entgegenstellen.

24. Setzt man die Geschwindigkeit einer Kanonenkugel etwa 1500 Fuß in einer Secunde, so würde nach obiger Rechnung ein Körper vom Monde mit einer ohngefähr 5mal so großen Geschwindigkeit weggeschleudert werden müssen.

Ob auf unserer Erde Körper durch Vulcanische Kräfte mit einer solchen Geschwindigkeit bereits ausgeworfen worden, mag ich hier nicht untersuchen. In den Mondvulcanen können Mischungen vorhanden seyn, deren explodirende Kraft vielleicht der unsers Knallsilbers gleich kömmt.

Bei

Bestände nun gar die Mondatmosphäre auch noch aus reinem Sauerstoffgas, so müßte die explodirende Kraft der dortigen Vulcane um so fürchterlicher seyn, so wie umgekehrt daraus, daß dort die Vulcane so gehauset haben, sich auf die Gegenwart von sehr vielem Sauerstoff, auf und im Innern des Mondkörpers schließen läßt.

25. Uebrigens kann ich nicht unbemerkt lassen, daß wenn ein Körper von dem Monde mit einer Geschwindigkeit, wie oben angegeben ist, ausgeworfen wird, er auf die Erde doch nur ohngefähr mit *einer* doppelt so großen Geschwindigkeit anlangen wird, den Widerstand unserer Luft bey Seite gesetzt, wodurch seine Geschwindigkeit so vermindert werden kann, daß sie vielleicht kaum noch der einer Kanonenkugel gleich bleibt.

Göttingen, den 25. Jan. 1803.

Joh. Tob. Mayer.

Digitized by Google

3.

Ueber die Wirkung des Galvanismus auf den faserigen Theil des Bluts; von Hrn. Circaud. Journ. de Phyſ. Brum. 11.

Aldini, ein Neffe von Galvani, zeigte vor kurzem in der Galvaniſchen Soc. in Paris, daß, wenn man die Nerven eines Froſches mit den Muskeln eines ſo eben getödteten Thieres in Berührung bringt, dieſe letztern ſehr ſtark zuſammengezogen werden. Hr. Nyßen, ein College des oben genannten Hrn. Circaud, hat vor wenig Tagen mit dem Voltaiſchen Apparate die Bemerkung gemacht, daß unter allen Organen des thieriſchen Körpers, das Herz ſeine Contractibilität durch den Galvaniſchen Einfluß am längſten behält. Er hat es ſo weit gebracht, daß er alle Organe, welche Muskelfaſern enthalten, nach der Dauer der Empfänglichkeit für den Galvanismus, claſſificiren konnte. Seine Verſuche, bey welchen ihm Hr. Circaud aſſiſtirte, brachten letztern auf den Gedanken: ob nicht auch der faſerige Theil des Bluts (fibrine), welcher eine ſo wichtige Rolle im thieriſchen Organismus ſpielt, und welcher ein der Muskelfaſer eignes Gewebe bil-

bildet, welches wie diese, elektrische Eigenschaften zeigt, — nicht auch die Eigenschaft habe sich in der Galvanischen Kette zusammen zu ziehen? — Er hat sich wirklich von dieser wichtigen Thatsache wenig Tage vor dem Abdruck seiner davon gegebenen Nachricht, durch wiederholte Versuche überzeugt. Am 19. Brum. des 11. Jahrs (10. Nov. 1802) ist der B. Collet, ein ausgezeichneter Zögling der Ecole de Médecine, bey einem dieser Versuche zugegen gewesen, und hat diese Entdeckung in die Journale dieser Schule eingetragen. Man nahm das Blut eines so eben geschlachteten Ochsen, und schlug dasselbe, um den faserigen Theil davon zu erhalten; man brachte selbigen hierauf in die Galvanische Kette, und er zog sich eben so zusammen wie der Muskel. Hr. C. setzt diese Versuche noch fort, und wird die Resultate alsdann bekannt machen.

4.

Beobachtungen über die innere Temperatur der Pflanzen, im Vergleich mit der äußern atmosphärischen; vom Hrn. Solomé.

Ann. de Chim. No. 119. A. 10.

Obgleich die Physiologie der Pflanzen so gründlich und vollständig bearbeitet ist, daß nichts mehr zu wünschen übrig scheint, so hat man gleichwohl noch eine merkliche Lücke in so fern dabey gelassen, als man nicht auf den Umstand ihrer Temperatur Rücksicht genommen. Es fragt sich nämlich, ob die lebhaften und perennirenden Pflanzen durchaus gleiche Capacitäten für die Wärme haben, und bis auf welchen Grad die Kälte des Winters steigen könne, ohne ihnen nachtheilig zu werden? Dieß ist, so viel man weiß, noch von keinem Naturforscher untersucht worden. Die Gärtner wissen blos, daß sie ihre Orangerie in die Gewächshäuser bringen müssen, sobald die Temperatur der Atmosphäre unter +6° Reaum. kommen will; welcher Kältegrad aber erfoderlich ist, um die Säfte der Pflanze ihrer Flüssigkeit so weit zu berauben, daß sie nicht mehr circuliren können, davon weiß man nichts. So viel hat indeß schon Bonnet gesagt, daß, wenn eine Pflanze äußerlich auch sehr

kalt

kalt zu seyn scheine, sie doch in ihrem Innern einen Grad von Temperatur haben könne, welcher jene äußere Kälte ganz unschädlich für sie mache. Die Circulation werde blos geschwächt, aber nicht aufgehoben; es scheine, daß diese Wärme der, welche die kaltblütigen Thiere haben, sehr nahe komme. — Diese Schätzung ist indessen ganz hypothetisch, und nach Solomes Ueberzeugung wenig genügend.

a) Hr. S. versorgte sich bey seinen Versuchen zuvörderst mit gut graduirten Weingeistthermometern, die eine große Empfindlichkeit hatten.

b) Er ließ ein cylindrisches Loch von 25 Centimetern oder 9 Zollen in den Stamm eines Baums von 50 Centimet. oder 18 Z. Durchm. in einer Höhe von 8 Fuß über der Erde bohren. Bey dieser Tiefe hatte die Kugel seines Therm. das Mark dieses Stammes erreicht. Es zeigte sich hierbey eine Entwischung von Luft, die mit einem sehr starken Zischen vergesellschaftet war, auch wurde etwas Saft ausgespritzt, wie etwa das Blut bey einem Aderlaß, welches 1 Minute dauerte. Es war dieser Saft sehr flüssig, und so durchsichtig wie Alkohol, und es beweist die Gewalt, mit welcher er ausgespritzt wurde, daß die vergebliche Circulation der Pflanzen nicht in einem

wechselseitigen Steigen und Sinken nach oben und unten bestehe, und daß der herausschießende Stral blos der Schnelligkeit zugeschrieben werden müsse, mit welcher der Saft im Innern der Pflanze bewegt wird.

c) Es wurde das Thermometer in den gebohrten Canal bis auf den Kern des Baumes eingesteckt; das Ende der Röhre stand dabey mit der Rinde des Baumes gleich, das Ganze wurde so sorgfältig bedeckt, daß alle Communication mit der äußern Luft gehemmt war.

d) Zur Vergleichung wurde auch ein anderes Thermometer in den ähnlichen Canal eines Stücks von einem geschlagenen Baumstamm, welches seine Rinde noch hatte (bois en grume), gebracht. Dieß Holz war von demselben Durchmesser und an der freyen Luft ausgetrocknet.

e) Endlich wurde ein drittes Thermometer gegen eine Mauer an der Nordseite aufgehängt.

f) Es war eine Tafel in Bereitschaft, wo in vier Spalten die relativen Beobachtungen des Morgens, Mittags und Abends eingetragen wurden.

Diese

Diese Beobachtungen waren folgende:

1) Das Thermometer, welches sich im abgehauenen und ausgetrockneten Holze befand, zeigte keine merkliche Verschiedenheit von dem in freyer Luft hängenden, und nach einer Vergleichung von 3 bis 4 Tagen wurde es ganz weggelassen.

2) Das in den lebenden Baum um 6 U. Morgens am 12, 13 und 14 Floreal, (2, 3, 4, May 1802) eingelassene Thermometer, wo die Wärme der äußern Luft nicht mehr als 2, 5 und 6 Gr. über 0 war, setzte sich mit der Wärme des Baums in weniger als 5 Min. ins Gleichgewicht, und zeigte in der nämlichen Ordnung wie vorhin 9 und 10 Grade. Hieraus ergab sich, daß die äußere Temperatur gegen die innere wenigstens wie 2 zu 9 war. *)

*) Da unsere gewöhnlichen Thermometer, besonders die 2 hier gebrauchten, keine eigentlichen Wärmemesser sind, sondern blos Unterschiede zwischen Wärmekräften angeben; so darf man die Verhältnisse 2 zu 9 nicht von wirklicher Kraftäußerung der äußern und innern Wärme verstehen. Da die hier erwähnten Thermometer wahrscheinlich Reaumursche mit der Centesimalscale sind, so wäre nach der

3) An einem andern Tage dieſes Monats, wo das Thermometer in freyer Luft 26° zeigte, hatte das im Innern des Baums befindliche nicht mehr als 16°. Hieraus ergiebt ſich, daß ſich die innere Temperatur des Baumes nicht in eben dem Verhältniß wie die äußere der freyen Luft verändert, ſondern daß ihre Temperatur beynahe das arithmetiſche Mittel zwiſchen der ſehr niedrigen und ſehr hohen äußern Temperatur hält.

4) Die vierte Beobachtung beſtätigt gewiſſermaßen die vorige Bemerkung. Am 12. und 21. Prairial (1. und 10. Jun.), 6. und 11. Meſſidor (25. und 30. Jun.), 3., 8. und 9. Fructidor (21., 26., 27. Aug.), um Mittag, wo die Wärme ſehr angewachſen war, zeigte ſich die innere Temperatur des Baums geringer als die am Morgen und Abend der nämlichen Tage.

5) Eine beſtändige Beobachtung zeigte, daß, wenn die Temperatur der freyen Luft niedriger als 14 Grade war, die innere des Baumes nicht ſo viel

der Mayerſchen Formel die abſolute Wärme von + 2° = 1 + (0, 00465. 2) und die von + 9° = 1 + (0, 00465. 9) = alſo die Verhältniſſe von beyden = 1 : 1, 00322.

D. H.

viel betrug, als die äußere. So war z. B. die Temperatur des Baums, nach einem Resultat von allen 6 Monaten nie unter 9° und nie über 19, im mittelst die atmosphärische sich von 2° bis zu 26° in dem nämlichen Monat veränderte.

Man wird bey dieser Beobachtung nicht verkennen, daß sich das Pflanzenleben in Rücksicht seiner innern Thermometerwärme ohngefähr eben so verhalte, wie das thierische.

6) Eine nicht weniger erhebliche Bemerkung ist auch, daß sich die innere Wärme der Pflanze auf einerley Grad zu verschiedenen Zeiten des Tages, und selbst mehrere Tage hinter einander erhält, und daß, wenn sie sich ja zu verändern beginnt, sie solches sehr langsam und auf sehr wenige Grade thut, ob sich gleich die Temperatur der Luft in weniger als 6 Stunden wohl auf 10° verändert. Was besonders mit den Gesetzen der thierischen Physiologie zusammen stimmt, ist der Umstand, daß, wenn die Temperatur der Luft über 14° hinausgeht, die der Pflanzen sich zu vermindern, und die mittlere Temperatur von 10° zu erreichen strebt. Dieß hat Hr. S. sechs Monate hindurch beständig so beobachtet.

7. Die in Rücksicht auf eine trockne und feuchte Atmosphäre angestellten Beobachtungen bieten dem Naturforscher nicht minder interessante Resultate dar. So bemerkte Hr. Salome, daß ein lange anhaltender Regen die Temperatur der Pflanzen merklich herab brachte. Z. B. am 7. Thermid. hielt ein starker Regen 14 Stunden an; das Thermom. im Baume fiel 3 Grade, immittelst das in freyer Luft hängende um 6 Grade fiel. Etwas Aehnliches geschah auch an andern regnigten Tagen.

8. Mehrere ganz auf dasselbe Resultat führende Beobachtungen übergeht Hr. S. und beschließt seine Abhandlung nur noch mit einer Einladung an die Physiker: Kann wohl, fragt er, der Landwirth seine vorzüglichsten Bäume gegen die Anfälle des strengen Frostes sichern? — Er glaubt, diese Frage bejahen zu können; allein man muß zuvor wissen, bis zu welchem Grade die Ursachen dieser Desorganisation anwachsen können! Zu dem Ende muß man obige Versuche auch auf Bäume von anderem Gewebe, von verschiedener Stärke und Höhe und selbst in verschiedenen Höhen über der Erde, erstrecken und die Thermometer auf obige Art bey ihnen anbringen; dieß zumal auch bey den Orangen-Granatbäumen und ähnlichen. Man muß auch wohl einige aufopfern,

und

Digitized by Google

und sie dem strengsten Frost der Jahrszeit aussetzen. Außerdem schlägt er noch vor, ein Thermometer so nah als möglich, an die Stelle zu bringen, wo Wurzel und Stamm an einander gränzen, denn nur auf diese Art läßt sich bestimmen, in welchen Graden die Temperatur von der Wurzel bis an die Krone variirt, und welches die härtesten oder zartesten Theile sind. Dann erst läßt sich an zweckmäßige Verwahrungsmittel denken.

5.

Nachricht von dem National-Museum, oder dem vormaligen Pflanzengarten in Paris.

A. d. Alm. nat. d. France p. l'an XI.

Die Anstalt, welche vormals unter dem Namen Jardin des plantes bekannt war, wurde durch ein Decret des National-Convents vom 10. Junius 1793 als National-Museum der Naturgeschichte (Muséum National d'Hiſtoire naturelle) sanctionirt. Dieses National-Museum liegt auf der Ostseite von Paris in der rue du Jardin des Plantes, und besteht aus einem

botanischen Garten, einer naturhistorischen Sammlung und Bibliothek, einem Amphiteater zu den Vorlesungen und aus einem Thiergarten.

Die öffentlichen Vorlesungen werden im Amphitheater, auf den Galerien, wo sich die Sammlungen befinden, oder in den botanischen Hörsälen gehalten.

Die obern und untern Galerien werden den Parisern und Fremden Montags, Mittwochs und Sonnabends Morgens von 11 bis 2 Uhr geöffnet. Nachmittags aber im Herbst und Winter Dienstags und Freytags von 3 Uhr an bis es Nacht wird; im Frühling und Sommer an denselben Tagen von 4 bis 7 Uhr. Der Donnerstag von 11 bis 2 Uhr bleibt den Studirenden gewidmet.

Die Bibliothek ist für jedermann Montags, Mittwochs und Sonnabends von Morgens 11 Uhr bis Nachmittags 2 Uhr offen.

Der botanische Garten liefert den ähnlichen Anstalten, die sich im Gebiete der Republik befinden, Sämereyen von Pflanzen und Bäumen, die für die Künste und den Landbau nützlich sind. Arme Kranke bekommen aus dem Garten Kräuter zur Heilung oder Linderung ihres Uebels.

Das

Das National-Muſeum gehört zum Departement des Miniſters des Innern.

Folgende Gelehrte ſind dabey angeſtellt.

Profeſſoren *), Oberaufſeher.

Fourcroy, für die generelle Chemie.

Brongniart (Sekretär), f. d. techniſche Chemie.

Desfontaines (Director), f. d. botaniſchen Vorleſungen im Muſeum.

A. L. Juſſieu macht botaniſche Excurſionen in die Gegend um Paris.

Ge-

*) Dieſe Gelehrten geben ſeit dem Septemb. 1802 Annalen des National-Muſeums (Annales du Museum National) heraus, worin jeder die in ſeinem Fache von ihm gemachten neuen Entdeckungen, Beobachtungen und Erfahrungen niederlegt. — Alle Monate erſcheint ein Heft in 4. Im erſten vor uns liegenden und den folgenden Heften liefert Juſſieu einen intereſſanten Aufſatz über den Jardin des plantes, oder das jetzige Muſeum von ſeiner Stiftung an bis auf jetzige Zeiten.

Digitized by Google

Geoffroy, f. d. Naturgeschichte der Säug
thiere und Vögel.

Lacépède, f. d. Naturg. der Amphibi
und Fische.

Lamark (Schatzmeister), f. d. Naturgesch
der Insekten und Würmer.

Portal, f. d. Anatomie des Menschen.

Mertrud, f. d. Anatomie der Thiere.

Hauy, f. d. Mineralogie.

Faujas-Saint Fond, f. d. Geologie.

A. Thouin, f. d. Cultur der Gärten.

Vanspaendonk, f. d. Ikonographie oder
die Kunst Naturkörper nach der Natur zu zeichnen
und zu mahlen.

Adjungirter Professor (*Professeur adjoint.*)

Cuvier, für Thieranatomie.

Unteraufseher und Officianten
(*Officiers.*)

Tesian, Bibliothekar.

Mordant de Launay, Unterbibliothekar.

Lu

Lucas (der Vater), Aufseher der naturhistorischen Galerien.

Lucas *) (der Sohn), seinem Vater adjungirt.

Thouin (Joh.), erster Gärtner.

Thouin (Jac.), Rechnungsführer.

Gehülfen (*Aides-Naturalistes.*)

Valenciennes, für die Mineralogie.

Dufresne, f. d. Zoologie der Insekten.

Desmoulins, f. d. Zoologie der Quadrupeden u. s. w.

Deleuze, f. d. Botanik.

*) Von ihm erschien vor kurzem: Tableau méthodique des mineraux que renferme le Muséum du Jardin des Plantes; rédigé d'après la méthode du Cn. Hauy par le Citoyen *J. A. H. Lucas* adjoint au Cn. Lucas père, garde des galeries du Mus. Nation. d'Hist. Naturelle. — Paris, Levrault. 1 Vol. in 8. avec tableaux.

6.

Ueber das Gummi, welches die Zwiebel des *Hyacinthus non scriptus* enthält. Vom Hrn. Leroux, Apotheker zu Versailles. A. d. Ann. de Chim. no. 11

Die Entdeckung eines neuen Gummi, zumal in einer inländischen Pflanze, muß sowohl den Aerzten als Künstlern angenehm seyn. Hr. Leroux kam von ungefähr auf diese Entdeckung, als er eben etwas anders suchte. Er bemerkte, daß man diese Zwiebel nicht zu jeder Zeit, sondern ehe sie ihren Stengel treibt, am reichsten an diesem Gummi findet. Sobald man die Zwiebeln aus der Erde gezogen hat, werden sie gewaschen und zwischen den Händen gerieben, wodurch sie nicht allein von der Erde, sondern auch von ihren Wurzelfasern befreyt werden. Außer dieser Reinigung muß auch aller andere fremde Stoff von ihnen abgesondert werden. Man stößt sie dann in einem marmornen Mörser mit einer hölzernen Keule, welches wegen der Zähigkeit des Gummi etwas schwer hält. Den markigten Stoff, welchen man erhalten hat, verdünnt man mit dem 5 bis 6fachen Gewicht Wasser, und preßt die Mas-

Masse durch ein leinenes Tuch. Hierauf wird die Masse von neuem gestampft und gepreßt. Der Saft von beyden Auspressungen wird in ein und dasselbe Gefäß gethan, und mehrere Stunden zum Klären hingesetzt. Bey Arbeiten im Großen kann man sich statt des Mörsers einer Maschine, wie bey den Papiermühlen bedienen; auch ein paar mittelst eines Pferdes über einander bewegter Steine, wie beym Zerquetschen der zum Most dienenden Früchte; oder auf die Art, wie man die Oliven zerreibt. Die Masse kommt hernach in einem zwillichenen Sack unter eine gute Presse. Die hierdurch erhaltene Flüssigkeit ist immer weißlicht. Man gießt sie ab, und bringt so viel in eine Schale als nöthig ist, um die Abdampfung zu bewirken. Was hier an den Wänden trocken wird, bekommt eine bräunliche Farbe, und färbt dann auch die später eingegossene Flüssigkeit. Beym Kochen bedeckt sich die Flüssigkeit mit einem Schaume, welchen man abnehmen muß. Man unterhält so lange ein mäßiges Feuer, bis die Flüssigkeit zur Consistenz eines klaren Syrups gekommen ist, wo man sie durch ein hierzu besonders bestimmtes Seihetuch schlägt. Es wird hierauf die Abdampfung in einem neuen Gefäße vollends beendiget, und die eingedickte Masse in eine mit etwas Oel bestrichene Form zum Austrocknen gebracht. Hierdurch erhält man eine brüchige, durchsichtige, weiße

Sub-

Subſtanz. Hundert Theile Zwiebeln geben etwa 16 bis 17 dieſer Subſtanz.

Ein anderes Verfahren, welches einfacher und weniger koſtbar iſt, beſteht darinn, daß man die auf vorige Art zermalmten Zwiebeln mit dem gleichen Gewichte von Waſſer begießt, die Maſſe in einen Sack von Zwillich mit etwas weiten Maſchen füllt, und ſie langſam auspreßt. Die Flüſſigkeit gießt man hernach in geölte Formen, ſo daß ſie nur ungefähr zur Hälfte angefüllt werden; es geht ſonſt die Verdampfung zu langſam von ſtatten, und das Gummi wird undurchſichtig. Die völlige Austrocknung kann an der Sonne oder in einer geheizten Stube geſchehen. Man erhält auf dieſe Art mehr als vorher, und die Auswaſchung des Marks liefert auch noch etwas nach.

Ein drittes Verfahren, welches Hr. L. anwandte, unterſcheidet ſich von den vorigen darinn, daß die Zwiebeln mit einem Stoßeiſen zerſchnitten, und im doppelten Waſſergewichte gekocht werden. Die Maſſe wird ſodann ebenfalls in einem leinenen Sacke gepreßt. Es quillt da ein dickes Mark heraus, welches das Anſehen von Gummi Tragant hat.

Vierte

Vierte Procedur: Man trocknet zuerst die Zwiebeln in einer geheizten Stube, schälet sie alsdann etwas und weicht sie in die gehörige Menge Wasser. Die erhaltene dicke Masse preßt man aus und trocknet sie an der freyen Luft.

Die Producte, welche man durch diese verschiedenen Proceduren erhält, unterscheiden sich durch Weiße und Reinheit. Das nach dem ersten Verfahren bereitete, hält die Vergleichung mit ähnlichen Stoffen am vollkommensten aus. Es löst sich im kalten Wasser fast ohne allen Rückstand auf, und hat einen sehr bestimmten Geschmack. Das von der zweyten Art ist unendlich weißer und eben so durchsichtig, aber ob es sich gleich auch im kalten Wasser auflöst, so giebt es doch demselben ein milchigtes Ansehen, und ist fast ohne allen Geschmack; das von der dritten Art ist bey weitem nicht so rein, es giebt seinem Auflösungswasser ein mattes Ansehen und hat fast gar keinen Geschmack. Es löst sich wie der Tragant, dessen Ansehen es hat, im Speichel auf. Die vierte Art endlich nähert sich in Absicht der Reinheit und Durchsichtigkeit der ersten, und in Rücksicht der Weiße, der zweyten Art. Diese Mischung und die bequeme Bereitungsart verdient, daß sich die Künstler dafür erklären.

Bey der nähern Untersuchung dieser verschiedenen Producte zeigte sich schon durch den äußern Anblick, daß sie als ein wahres Gummi angesehen werden könnten. Sie lösten sich im doppelten Gewichte von kaltem Wasser auf. Warmes Wasser löste noch mehr auf, und die Auflösung erhielt eine sehr ausgezeichnete Linteſcenz oder Zerfließbarkeit, wie die vom arabischen Gummi. Im vollkommen trocknen Zustande leisten sie der Keule des Mörsers einen starken Widerstand, wenn man sie zu Pulver reiben will. Auf glühenden Kohlen brennen sie und verbreiten einen Caramel-Geruch. Ihre Kohle ist leicht und die Asche enthält etwas Kalk. Bey der Destillation geben sie eine brenzliche Flüssigkeit und eine brandige Schleimsäure in sehr großer Menge. Der Alcohol löst sie nicht auf. Die vollkommene Schwefelsäure schwärzt sie sogleich; weiterhin aber entwickelt sich aus der Mischung ein sehr merklicher flüchtiger, Essigsaurer Geruch. Die Salpetersäure wirkt sehr ausgezeichnet darauf; sie zersetzt sich und verwandelt die Producte in Zuckersäure. Die Salzsäure endlich und die unvollkommene Essigsäure scheinen sie nicht merklich zu verändern. Es ist also kein Zweifel, daß sie nicht alle Eigenschaften eines wahren Gummi haben sollten.

Wenn

Wenn man im Großen arbeitet, und etwas beträchtliche Stücke zu haben wünscht, so ist eine ziemliche Wärme zur Austrocknung erfoderlich und in diesem Falle fangen die Stücken an, sobald sie ihre Feuchtigkeit verloren haben, auch von ihrer Durchsichtigkeit zu verlieren und weiß zu werden, so daß sie dem Gummi nicht mehr ähnlich sehen. Dieß ist besonders bey der ersten Methode der Fall. Wenn man solche Stücken zerreibt, so geht dieß jetzt sehr leicht von statten, und man erhält ein sehr weißes und ein zärteres Pulver. Im kalten Wasser hat keine vollständige Auflösung mehr statt, sondern man erhält etwas mehlichten Bodensatz; im warmen Wasser hingegen geschieht die Auflösung sehr leicht und die Flüssigkeit erhält alsdann eine sehr ausgezeichnete Linteſcenz. Es kam Hrn. L. vor, als wenn sich das Gummi zum Theil in eine Art von Kraftmehl verwandelt hätte. Man weiß auch, daß bey den Pflanzenstoffen, welche Stärkemehl liefern, der Schleim jenem Bodensatz allemal vorausgeht, und daß er hingegen verschwindet, sobald sich dieser einmal gebildet hat. Eine nähere Untersuchung hierüber könnte für die Physiologie der Gewächse große Aufschlüsse geben. Wäre es möglich, das hier beschriebene Gummi aus den Zellen der Zwiebel unmittelbar zu nehmen, so würde es gewiß noch viel weißer erscheinen. Aus 100 Theilen frisch aus der Erde genommenen

Zwiebeln erhält man übrigens 73,75 Wasser; 18,5 Gummi und 7,75 vegetabilisches Gewebe.

Was die Cultur dieser Pflanze betrifft, so scheint ein aus Thon und Sand gemischter und gut gedüngter Boden derselben am zuträglichsten zu seyn. Man findet sie immer in jungen schattigten Gehölzen und unter den Wiesenkräutern. Im thonigten Boden ist sie schwach und mager, im sandigten hingegen groß und fett. Die am Fuß der Bäume gewachsenen sind immer schön.

Ueber den Gebrauch dieses Gummi hat Hr. L. verschiedene Künstler zu Rathe gezogen. So haben ihn z. B. die Hrn. Oberkämpf und Widmer, Eigenthümer einer schönen Cattunmanufactur zu Jouy versichert, daß unter den ihnen übersandten Proben einige mit Vortheil wären gebraucht worden. Ein Hutmacher zu Versailles hat ihm gesagt, daß dieses Gummi alle Eigenschaften der andern gehabt hätte, und daß die Hüte davon markigter ausgefallen wären. Auch bey der Dinte hat es gerade die Dienste gethan, wie das Gummi vom Senegal. Die Gewinnungskosten beliefen sich bey der 1sten Procedur auf 2 Franken für 1 Kilogramm Gummi; Hr. L. hofft aber, daß bey den übrigen Verfahrungsarten, zumal im Großen, diese Kosten bis auf die Hälfte herab-

herabzubringen seyn würden, auch könnte das Produkt selbst wohl noch mehr verfeinert werden. Da der Geschmack süß und fade ist, so wäre es auch wohl in der Medicin innerlich zu gebrauchen; und bey dieser Gelegenheit macht Hr. L. die Aerzte auch noch auf den Gebrauch der Zwiebel vom *Hyacinthus comosus* aufmerksam, bey welchem er ähnliche Kräfte vermuthet.

7.

Ueber die Wiederherstellung alter Gemälde; nebst Beschreibung des Verfahrens, um das Abnehmen eines Raphaelischen Gemäldes von seinem Grunde zu bewirken. A. d. Ann. des arts. No. 21. A. 10.

Die Administration des Centralmuseums der Künste wünschte, daß das berühmte Gemälde von Raphael, welches unter dem Namen der Jungfrau von Foligno bekannt ist, unter Auf-

ſicht einer Commiſſion des Inſtituts möchte wieder hergeſtellt werden. Die phyſiſch-mathematiſche Claſſe ernannte hierzu die Bürger Berthollet und Guyton-Morveaux; die der Literatur und ſchönen Künſte aber die Bürger Vincent und Taunay. Die erſtern ſorgten für die phyſiſch-mechaniſche und die letztern für die maleriſche Behandlungsart. Nach glücklicher Beendigung dieſes delicaten Geſchäftes erſtatteten ſie einen Bericht an die Claſſe, woraus das Folgende entlehnt iſt.

Bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts hatte der Wunſch, die vortrefflichſten Denkmäler der Malerey des 15 und 16 Jahrhunderts, die meiſt auf Holz gemalt waren, zu erhalten, ein paar ſinnreiche und geſchickte Künſtler: Picault und Hacquin zu Verſuchen aufgemuntert, alte Gemälde gleichſam wieder neu darzuſtellen, Ihre Methoden waren verſchieden. Der erſtere fand ein Mittel die ganze Oelfarbendecke vom Holzgrunde behutſam abzuheben, ohne ſelbſt das Holz zu verletzen. Die erſte Probe machte er an dem Gemälde von Andreas de Sarto, welches eine Charité vorſtellte, und in der Luxemburger Gallerie mehrere Jahre der öffentlichen Neugierde ausgeſtellt wurde. Der andere, Hacquin hob ebenfalls mehrere Gemälde von ihrem hölzernen

Grun-

Grunde ab, schonte aber das Holz nicht dabey; und seine Methode ist von mehrern Künstlern der erstern vorgezogen worden. Die Regierung ermunterte diese beyden Künstler durch Pensionen und Belohnungen, und brauchte sie zur Wiederherstellung der Krongemälde. Jeder hatte einen Sohn, welcher in die Fußtapfen seines Vaters trat. Viele Gemälde wurden so mit dem glücklichsten Erfolge abgehoben, allein sie hielten sich nicht lange, vielleicht weil sie von neuem auf einen Kleistergrund, worauf sie sich vorher befunden hatten, getragen wurden. Um diese unhaltbare Substanz zu vermeiden, mußte man auf neue Mittel denken.

Unter den aus der Lombardey, aus Rom, Florenz und Venedig nach Paris gebrachten Gemälden war nicht eins, welches nicht mit Schmutz bedeckt gewesen wäre, welcher vom Dampf der Kerzen und des Weyhrauchs verursacht wurde, und welches sich nicht abgeblättert hätte. Eins, welches besonders die Aufmerksamkeit des Musiums auf sich zog, war das von Raphael aus der Comtessenkirche zu Foligno. Es war auf Holz gemalt und in einem so schlimmen Zustande, daß es die Commissarien, welche es einzupacken hatten, an vielen Stellen mit Papier beklebten, um die losgegangenen Schuppen beym Transport nicht

zu verlieren, und man konnte es nicht mit den andern im großen Saal ausstellen. Es blieb daher nichts übrig, als ein Versuch, es von dem wurmstichigen und verkleisterten Holze abzuheben, und Hr. Hacquin erhielt den Auftrag dazu.

Das Gemälde stellte die Jungfrau Maria mit dem Jesuskinde, den heil. Johannes und mehrern andern Figuren von verschiedener Größe vor. Eine Spalte erstreckte sich vom Bogen bis an den linken Fuß des Jesuskindes herab, und überdem hatte es zwey Krümmungen auf seiner Oberfläche; die Farbe blätterte sich allenthalben ab, und eine große Menge solcher Schuppen waren bereits losgegangen. Das erste was hier zu thun war, betraf die Wiedervereinigung der Spalte, welche eine Länge von 4 Fuß $7\frac{1}{2}$ Zoll hatte, und die Wiederherstellung der nach mehrern Richtungen verzognen Ebne. Dieß wurde durch mehrere Keile bewerkstelligt, welche man in kleine hin und wieder gemachte Einschnitte eintrieb. Diese Keile wurden ins Wasser getaucht, und das dadurch bewirkte Aufquellen nöthigte das Holz, seine anfängliche Figur wieder anzunehmen. Sobald nun dieses geschehen war, befestigte man das Bild zwischen starke hölzerne Stangen.

Hr.

Hr. Hacquin versicherte sich nun sogleich der Malerey. Er beklebte die Oberfläche mit Druckpapier, welches mit Kleister auf Gaze gezogen war, legte alsdann das Gemälde auf einen sehr fest gestellten Tisch, und befeuchtete mittelst nasser Tücher das Bret von der hintern Seite; zugleich brachte er nach verschiedenen Richtungen kleine Einschnitte in der Dicke an, in welche er Keile schob, um das Werfen des Holzes zu verhindern, welches sonst der Procedur mit der Säge, wovon sogleich die Rede seyn wird, nachtheilig gewesen wäre. Das Bret wurde auf diese Art wirklich so in Ordnung gebracht, daß der Riß völlig zusammenging. Jetzt wurde das Gemälde auf dem Tische fest gemacht, und weil die Farbenseite unten lag, wurden die Ränder mit Papierstreifen angehalten, damit sich kein Staub oder Schmuz dazwischen setzen könnte, und der Operation selbst nachtheilig würde. Wie nun alles fest an den Tisch angeklammert war, fing er an das Bret dünner zu machen. Es hatte eine Dicke von 1½ Zoll. Hacquin nahm zwey Sägen, die zwischen zwey hölzernen Stangen auf eine sinnreiche Art gefaßt waren, und wovon eine vertical geführt wurde, und 1 Zoll tief in die Dicke des Holzes einschnitt; dieses nahm alsdann die andere Säge, welche horizontal geführt wurde, hinweg. Hierdurch erhielt das Bret eine Dicke von nicht mehr als 4 Li-

nien. Diese wurde mit feinen Hobeln, welche nur sehr wenig Holz hinweg nahmen, und immer dem Lauf der Holzfasern entgegen geführt wurden, so weit vermindert, daß nur noch die Stärke eines Blatts Papier übrig blieb, welche durch etwas Feuchtigkeit und eine an der Spitze zugerundete Messerklinge, vollends weggenommen wurde. Hier zeigte sich nun der Eindruck in den Kleister, auf welchen Raphael gemahlt hatte. Auch dieser Kleistergrund wurde durch Stückweise bewirktes Anfeuchten weggeschaft, und nun entdeckte sich endlich der erste Entwurf zum Gemälde dieses unsterblichen Künstlers. Hr. Hacquin rieb diesen Entwurf sanft mit etwas in Oel getauchtem Werg, um den Mastix hinweg zu schaffen, welcher seit langer Zeit gebraucht worden war, um die abgeschuppten Stückchen zu befestigen. Er trug hierauf eine Schicht von Bleyweiß auf den Entwurf, so, daß dieses senkrecht darauf getupft wurde, um nach dem Trocknen rauhe Stellen zu lassen, woran sich die Gaze und Leinwand, welche dem neuen Gemälde zum Grunde dienen sollten, fest halten könnten. Wie diese Schicht trocken geworden war, setzte er eine neue noch stärkere darauf, auf welcher hernach das Zeug befestigt wurde. Da das Gemälde viele Ungleichheiten auf seiner Oberfläche hatte, welche von den abgeschuppten Theilen entstanden waren, so wurden diese vor der Hand fest

geleimt, ohngefähr auf die Art, wie man bey zerknickten Gemälden zu verfahren pflegt. Die Schuppen ebneten sich auf diese Weise. Er befestigte nun das Gemälde aufs neue an den Tisch, nachdem er den Leim hinweg nahm, dessen er sich bedient hatte, und brachte unmittelbar auf die zweyte Bleyweißschicht, die dritte und letzte, in welche er ein unzusammengenähetes Stück Leinwand legte, welches die Administration zu diesem Behuf in Flandern hatte verfertigen lassen. So wie nun diese Schicht auch trocken war, spannte Hacquin sein Gemälde in den Rahmen. Was diese letzte Arbeit noch schwieriger machte, war der Umstand, daß der schlechte Firniß bey den frühern Wiederherstellungen zwischen die ungekrümmten Theile des Gemäldes gelaufen war, und sich daselbst ungleichförmig erhärtet hatte.

Endlich wurde auch das Gemälde von seiner anfänglichen Ueberkleisterung befreyt, um nun noch die sehr delicaten Operationen damit vorzunehmen, welche die Ausgleichung der umgekrümmten Theile betraf. Diese mußte man mit Oel tränken, und auf die vorsichtigste Art ein erhitztes Eisen darauf bringen.

Nachdem alle diese Operationen geschehen waren, zeigte Hr. Hacquin der Administration das Ge-

Gemälde, und diese fand bey genauer Untersuchung, daß es nicht im mindesten dadurch beschädigt worden wäre; sie rühmten selbst die Geschicklichkeit, mit welcher der Künstler sogar die schon im Kasten befindlich gewesenen Schuppen wieder an ihren Ort gebracht hätte.

Was nun die malerische Wiederherstellung betraf, so erfoderte diese eine außerordentliche Delicatesse des Auges, um zu entscheiden, in wie weit das neue Colorit mit dem alten zusammenpassen wollte; eine gründliche Kenntniß der von den Meistern gebrauchten Manieren und eine lange Erfahrung, im voraus zu sehen, was bey den neu aufzutragenden Farben die Zeit für eine Veränderung bewirken werde, und den Mißverhältnissen zu begegnen, welche aus solchen Veränderungen entstehen müssen. Dieß war aber noch nicht alles: die Kunst der Wiederherstellung erfoderte auch noch die größte Sorgfalt, daß keine andern als die beschädigten Theile bedeckt würden; eine außerordentliche Geschicklichkeit, die Arbeit des Wiederherstellers mit der des Künstlers in Uebereinstimmung zu bringen; gleichsam die erste Farbenmischung in ihrer ganzen Integrität wieder herzustellen, und die Arbeit so zu verdecken, daß selbst ein geübtes Auge nicht unterscheiden könnte, was von der Hand des Meisters wäre, und was dem

wie-

wiederherstellenden Künstler angehörte. Die Verwaltung des Centralmuseums der Künste hatte dieß alles vorhergesehen, und den B. Röser dazu auserkohren, alle diese Erfordernisse zu befriedigen; es hat auch derselbe den mehrern Beweisen von seiner Geschicklichkeit und von seinen Talenten diesen neuen hinzugefügt, daß er hier den malerischen Theil der Arbeit mit einem Grade von Nettigkeit besorgte, die nichts zu wünschen übrig ließ. Beym ersten Blicke, sagten die Commissarien in ihrem Berichte, — hätte man glauben sollen, daß alle Theile des Gemäldes aus Raphaels Händen selbst gekommen wären; und wenn auch einige Stellen zu hell zu seyn schienen, so war zu bedenken, daß das Oel mit der Zeit von der Luft etwas oxydirt und dadurch dunkler werde.

Digitized by Google

8.

Ein neues Beyspiel von Anhänglichkeit, Einsicht und Pünctlichkeit der Hunde. Aus einem Briefe von Chalonne im Maine- und Loire-Depart. in No. 12. der Decade phil. Jahr 11.

Ein Kaufmann, Namens Lambert, ungefähr 60 Jahr alt, kam aus einem Flecken Gonnord, 3 bis 4 Meilen südöstlich von Chalonne, trieb zwey beladene Pferde vor sich her, und auf einem dritten saß er selbst. Er hatte einen Hund bey sich, der nach der Beschreibung ein gemeiner Haushund war. Dieser gab gewöhnlich auf die Pferde und Waaren seines Herrn Acht, wenn dieser seinen andern Verrichtungen nachging. Zwischen Chaudefont und Chalonne in der Nähe eines Orts, Pierre-Saint-Morille genannt, ist ein Fußsteig, der an einer Seite von einem Hügel, und an der andern vom Layon begrenzt ist. Dieser Fluß war zu jener Zeit aus seinen Ufern getreten, als ihn der Kaufmann vor sich hatte. Die beyden beladenen Pferde kamen glücklich vorbey, aber das dritte stolperte, und warf dabey seinen Reiter ab; der Hund sprang sogleich ins Wasser, erwischte sei-

seinen Herrn bey einem sehr schlechten Gürtel, den er um seine Jacke gebunden hatte, welche damals seine ganze Kleidung ausmachte, — zog ihn das mit aufs Land, und würde ihn ohne Zweifel gerettet haben, wenn das Zeug fest genug gewesen wäre, aber dieses riß, als er eben ans Ufer kommen wollte, und die ganze Frucht seiner Arbeit war ein elender Fetzen, den er abgerissen hatte. Er legte denselben augenblicklich auf den Sand, und sprang sogleich wieder ins Wasser. Es war aber zu spät und Lambert war in eben dem Moment verschwunden, als sein Gürtel zerriß. Mitten in der Lebensgefahr seines Herrn und vom schmerzlichsten Verluste bedroht, hatte das treue Thier doch den Gedanken an seine Schuldigkeit nicht verloren. Es fiel ihm ein, daß die beyden Pferde ohne Beschützer und Begleiter waren, und daß ihm ihr Schicksal anvertraut sey. Der Hund lief ihnen also mit einer solchen Eile nach, und hielt sie auf eine so ungestüme Art an, daß das eine derselben erschrak, einen Fehltritt that und beynahe todt zur Erde niederstürzte. Dieser Unfall, der dem armen Hunde in seiner üblen Lage gar wohl verziehen werden konnte, war für ihn ein neuer Zuwachs von Unglück. Seine Aengstlichkeit war unaussprechlich. Er hatte weiter nichts gewollt, als die Pferde aufhalten, um seinen Herrn ungehindert aufzusuchen. Er lief also gleich an

den

den Ort der Verunglückung zurück, und suchte ihn durch Bellen herbey zu rufen; lief aber sogleich wieder zu den belasteten Pferden, und trieb sich mit der größten Unentschlossenheit herum. Schuldigkeit und Anhänglichkeit verlangte, daß er zugleich hier und da seyn sollte. Unfähig eine Partie zu ergreifen, seufzte, heulte und lief er wohl hundertmal von den Pferden zum Fluß, und von da wieder zurück; nie sah man eine rührendere Verlegenheit und thätigere Kümmerniß. Ein junger Mensch, der eben nach Chaudefont ging, war eine Weile Zeuge von diesem Auftritt. Er wollte dem Pferde, welches noch unter seiner Last lag, in die Höhe helfen; der Hund aber, der gewohnt war, niemand als bekannte Personen sich nähern zu lassen, nöthigte ihn nicht allein umzukehren, sondern gar einen weiten Umweg zu nehmen, um an den Ort seiner Bestimmung zu gelangen. Als er zu Chaudefont ankam, wo sich Lambert zuweilen aufhielt, erzählte er was er gesehen hatte; man zweifelte aber an der Wahrheit und machte sich auf, um sich selbst an Ort und Stelle zu begeben. Wie der Hund die Freunde seines Herrn erblickte, verlor er keinen Augenblick, sie an die Stelle des Ufers zu führen, wo dieser verunglückt war; er zeigte ihnen das abgerissene Stück Gürtel und brach in das erbärmlichste Geheul aus, womit er anzeigen wollte, daß man alles anwenden

den möchte, um den Unglücklichen aufzusuchen, dessen Schicksal nun nicht mehr zweifelhaft war. Man hatte indessen das Pferd in die Höhe gebracht und führte es nebst dem andern nach Chaudefont. Der Hund folgte ihnen traurig nach, und lief dabey noch mehr als einmal seufzend zum unseligen Fluß. So ging er die Nacht und den folgenden Tag mehrmal hin und wieder, bis Lamberts Söhne ankamen und ihn mit sich nahmen. Sie setzten den Handel ihres Vaters fort. So oft sie nach Chalonne reisten, begleitete sie dieser Hund, und man versicherte, daß er jedesmal an dem Orte, wo er seinen Herrn verlor, still gestanden und geheult habe. Diese Details hat der Verf. des Briefs vom B. Belanger erfahren, der bey der Aufhebung des Leichnams zum Friedensrichter war ernannt worden.

9.

Erläuterung einiger physikalischen Grundgesetze, für Anfänger.

In den vorzüglichern, für den Unterricht in der Naturlehre bestimmten Lehrbüchern, pflegt man zur Erläuterung des bekannten Gesetzes des Hebels, fast allgemein den Kästnerischen Beweis aufzustellen, für dessen Güte allerdings schon der Name des Erfinders bürgt. Nur fand ich beym Unterrichte, daß die Anfänger durch denselben zwar von der Richtigkeit des Gesetzes vollkommen überzeugt wurden: doch aber wegen des eigentlichen Grundes der Erscheinung immer noch in einer gewissen Verlegenheit blieben; immer noch es auffallend fanden, daß am Hebel das größere Gewicht, ein kleineres unter den bekannten Bedingungen nicht zu überwinden vermöge. Es gelang mir, ihren Zweifel durch folgende Erläuterung, die ich jedoch gar nicht für eine neue Erfindung *) angesehen wissen, sondern nur angehen:

*) Die Ansicht, welche der sinnreiche Hr. Verf. hier gewählt hat, kommt wirklich mit dem sogenannten Cartesischen Beweis vom Hebel, ganz überein, so

henden Lehrern der Physik hierdurch empfehlen will, vollkommen zu heben.

AC Taf. I. Fig. 2. stelle den in B unterstützten Hebel vor; es sey BC = 2 AB, und L = 2 M: so soll bewiesen werden, daß unter diesen Umständen das einfache Gewicht M, dem doppelten L das Gleichgewicht halten müsse. Gesetzt, dieß wäre nicht der Fall, sondern das größere Gewicht L sänke, und nöthigte M zu steigen: so würde der Bogen AD, den das Gewicht L (welches man sich in A vereinigt denken kann) beym Sinken, in einer bestimmten Zeit zurücklegen würde, nur halb so groß seyn als der Bogen CE, durch welchen das Gewicht M in derselben Zeit bewegt werden müßte; denn diese Bogen verhalten sich wie ihre Halbmesser AB, BC. Nun wird aber gewiß einerley Kraft dazu gehören, der einfachen Masse

so wie auch dasjenige, was in der Folge von dem hydrostatischen Grundgesetze vorkommt, zum Theil von Wolf, zum Theil von Daniel Bernoulli und Kästner schon auf ähnliche Art gebraucht worden ist. Indessen wird der gegenwärtige faßliche und gefällige Vortrag gewiß auch diejenigen Leser interessiren, die bereits mit jenen Beweisen vertraut sind.

D. H.

eine doppelte Geschwindigkeit, oder der doppelten Masse die einfache Geschwindigkeit zu ertheilen. Die Kraft, welche L mit der einfachen Geschwindigkeit niedertreibt, wird also im ersten Augenblicke völlig erschöpft seyn, wenn sie M mit der doppelten Geschwindigkeit heben soll: das heißt, jene Kraft wird gerade nur hinreichend seyn, M am Sinken zu verhindern, nicht: es zu heben; und so müssen, mit einem andern Ausdrucke, L und M einander das Gleichgewicht halten.

Wie man für $L = 3M$ und $BC = 3AB$ u. s. w. dasselbe auf eben die Art beweisen, und die Erläuterung auch auf den einarmigen und auf den Winkelhebel anwenden könne, bedarf keiner Erwähnung.

Ganz auf ähnliche Weise glückte es mir, Anfänger von dem Grunde zu überzeugen, warum die Oberflächen des Wassers in zwey unten Gemeinschaft habenden Röhren, auch wenn die letztern von verschiedener Weite sind, in einer und derselben Horizontalebne liegen müssen. Ich stellte ihnen die Sache so vor.

Liegen in den beyden zusammenhängenden, mit Wasser zum Theil gefüllten, cylindrischen Röhren R, S (Fig. 3.), die Oberflächen AB, GE in

ei:

einer Horizontalebne: so übertrifft die Wassermasse in der Röhre R, die Wassermasse in der Röhre S eben so vielmal, als die Durchschnittsfläche der R, die Durchschnittsfläche der S an Größe übertrifft, (wir wollen hier annehmen 30mal); indem die Höhen BD, EF, der beyden Wassersäulen, unter der obigen Voraussetzung einander gleich sind. Ueberwältigte nun der 30mal größere Druck der Wassersäule ABDC den Gegendruck der Wassersäule EF, so müßte, wenn jene sich um einen Zoll gesenkt hätte, diese um 30 Zoll gestiegen seyn. Denn offenbar braucht das aus der Röhre R in die Röhre S gedrückte Wasser, in der letztern, wegen ihrer 30mal kleinern Durchschnittsfläche, einen 30mal höhern Raum als in der erstern. Es träte also wieder, wie vorhin beym Hebel, der Fall ein, daß die dreyßigfache Masse in R sich mit der einfachen Geschwindigkeit, die einfache Masse in S aber, sich mit der dreyßigfachen Geschwindigkeit bewegen müßte; die Bewegungsmomente wären daher auf beyden Seiten gleich groß; und der Druck der dickern Wassersäule könnte also die dünnern nicht heben, sondern ihr nur gerade das Gleichgewicht halten.

Dieser den Grund berücksichtigenden Erläuterung des Gesetzes, könnte man auch noch folgende an die Seite stellen.

ABC (Fig. 4.) stelle ein Gefäß von beliebiger Form vor, welches bis LM mit Wasser angefüllt ist. Die Oberfläche LM muß dann eine Horizontalebne seyn, wenn Ruhe Statt finden soll. Würde nun eine, genau an die Seitenwände des Gefäßes anschließende, den Boden nicht ganz erreichende Scheidewand DEGF, die wir uns hier als eine geometrische Fläche (ohne Dicke) vorstellen können, so eingeschoben, wie die Fig. es vorstellt, oder auch in jeder andern Lage: so wird sie in dem Stande des Wassers nichts verändern können; weil sie gar keine Wirkung auf dasselbe hat. Die Oberflächen LOP, MOP des Wassers in den beyden, unten Gemeinschaft habenden Gefäßen, in welche das Gefäß ACB durch die eingeschobene Scheidewand umgetheilt worden ist, werden also unverändert in einer und derselben Horizontalebne bleiben.

Um diese Erläuterung auch auf den Fall anzuwenden, wo beyde Gefäße keine gemeinschaftliche Scheidewand haben; könnte man noch folgenden Zusatz machen.

Auch wenn außer der Scheidewand DEFG noch eine zweyte RSFG (Fig. 5.) von beliebiger Form, wie vorhin eingesetzt würde, die unten bey FG mit der erstern zusammen stieße; so könnte

eben

eben so wenig als vorhin irgend eine Veränderung in Rücksicht der Oberfläche des, durch dieses Einsetzen gar nicht beunruhigten Wassers, dadurch verursacht werden. Nun müßten also auch in den beyden Gefäßen ARSC und DEBC, die unter Gemeinschaft mit einander haben, die Oberflächen des Wassers, LXZ und OPM in einer Horizontalebne liegen.

Da man leicht übersieht, daß weder eine Aenderung in der Gestalt des Gefäßes ABC, noch eine Veränderung der Lage oder der Form der eingesetzten Scheidewände, irgend eine in der vorigen Erläuterung aufgestellte Behauptung ungültig machen könne: so muß man auch zugeben, daß das erläuterte Gesetz bey jeder Gestalt und Lage der beyden Gefäße befolgt werden müsse.

Ausfeld.

10.

Einige Bemerkungen über die Geschwindigkeit, mit welcher ein vom Monde gegen die Erde geworfener Körper auf der Erde ankommen kann, und über die Geschwindigkeit der Feuerkugeln.

Die neuerlich durch eine Aeußerung von Laplace mehr in Umlauf gebrachte, aber schon im Jahr 1795 von Dr. Olbers vorgetragene Idee, daß vielleicht Körper, die vom Monde aufwärts geworfen sind, auf die Erde fallen könnten, ist so merkwürdig, daß es wohl der Mühe werth ist, einige Augenblicke dabey zu verweilen.

Aus bekannten Regeln der Mechanik läßt sich leicht bestimmen, daß ein vom Monde gerade gegen die Erde zu geworfener Körper, auf den außer der anziehenden Kraft des Mondes und der Erde keine beschleunigende Kräfte wirken, nur dann bis zur Erde gelangen kann, wenn er von der Oberfläche des Mondes mit einer Geschwindigkeit von wenigstens 8250 Fuß in 1 Sec. fortgeschleudert wird. Diese Geschwindigkeit reichet hin, um ihn der Erde so nahe zu bringen, daß er von derselben

stär-

stärker als vom Monde angezogen wird, und also, statt auf den Mond zurückzufallen, sich vielmehr der Erde nähert, und endlich auf sie herabfällt.

Ein mit dieser Geschwindigkeit vom Monde weggeschleuderter Körper würde bey seiner Ankunft an der Oberfläche der Erde, eine Geschwindigkeit von 33950 Fuß in 1 Sec. erlangt haben, wenn nicht der Widerstand der Luft dieselbe um etwas verminderte.

Vergleicht man die Schnelligkeit dieser Bewegung mit der an Feuerkugeln und Sternschnuppen wirklich beobachteten Geschwindigkeit, so erhellet, daß diese mit einer weit größern Kraft von der Oberfläche des Mondes müßten weggeschleudert seyn, wofern sie solche geworfene Körper seyn sollten. Denn, wenn man ihnen auch in der Nähe der Erde nur eine Geschwindigkeit von 4 Meilen in 1 Sec. beylegt, so müßte die Geschwindigkeit, womit sie von der Oberfläche des Mondes abflogen, doch über 3 Meilen in 1 Sec. betragen haben: und eine Kraft, die diese zu bewirken im Stande wäre, können wir doch wohl nach der Analogie unsrer irdischen Physik nicht annehmen. — Indeß wirft dieses die Vermuthung, daß einige unsrer Sternschnuppen vom Monde zu uns herüber kommen könnten, noch

nicht gänzlich um, sondern es macht blos die Behauptung unwahrscheinlich, daß außer dem ersten Stoße keine andern als die Attractionskräfte der Erde und des Mondes, auf diese Körper wirken. — Aber könnte es nicht andre Kräfte geben, die während der Bewegung die Geschwindigkeit des Körpers vermehrten? — Gesetzt, die Feuerkugel wäre von einem dampfartigen Fluido aufgeblasen, und dieses bräche an irgend einer Stelle durch die Schale hervor, so würde durch Rückwirkung die Kugel nach der entgegengesetzten Seite mit beschleunigter Bewegung fortgetrieben werden. Die Entwickelung dieses Dampfes könnte unterdessen innerhalb der Kugel fortdauern, indem sich die noch unelastischen Theile nach und nach in Dampf verwandeln, und so könnte eine lange Zeit durch, die Bewegung immer mehr beschleunigt werden.

Daß etwas ähnliches bey den Sternschnuppen vorgehe, wird selbst aus der Beobachtung wahrscheinlich. Der Schweif, den einige hinter sich lassen, könnte ein solcher hervorbrechender Dampf seyn, der bey seiner Zersetzung den Lichtstoff frey läßt. Es ließe sich dann einsehen, daß der Schweif etwas länger sichtbar bleiben kann, als die Sternschnuppe selbst, daß er aber nicht mehr fortrückt, wenn die Kugel erloschen ist. Selbst der merk-

wür-

würdige Umstand, daß der Schweif sich nicht dicht bis an den Kern der Sternschnuppe erstreckt, sondern daß fast immer ein dunkler Raum dazwischen bleibt, paßt in diese Hypothese, wenn man annimmt, daß dicht an der Kugel der elastische Dampf unzerfetzt und unsichtbar bleibt, wie der Wasserdampf dicht an der Oberfläche des kochenden Wassers. *)

Hierbey bleibt aber dennoch eine Hauptsache unerklärt, nämlich, warum sie uns nicht nach und nach sichtbar werden, so wie sie sich aus der Tiefe des Himmels unserm Auge nähern, sondern plötzlich, fast in einem Augenblicke den höchsten Grad ihres Glanzes erreichen. Sollten sie mehrere Stunden, und vielleicht Tage lang, vom Monde zu uns herüber ziehen, ehe sie durchglühen (wenn ich es so nennen darf)?

Wenn aber auch für die Theorie der Sternschnuppen sich hieraus noch nichts sicheres schließen läßt, (zumal da, nach dem bloßen Ansehen der Sternschnuppen zu urtheilen, es vielleicht mehrere ganz

*) Dieser Umstand bleibt bey einigen andern Erklärungen, z. B. der von Deluc im Berliner astronom. Jahrbuch. 1803. S. 94. unerklärt.

ganz verschiedne Arten derselben giebt), so bleibt doch die Vermuthung, daß die vom Himmel gefallenen Steine auf diese Weise von andern Weltkörpern zu uns gekommen seyn könnten, sehr wahrscheinlich: nur könnte man fragen, ob denn diese Massen wirklich mit der ungeheuern Geschwindigkeit von 34000 Fuß in 1 Sec. auf die Erde fielen? Dieses ist eben nicht zu vermuthen, und es läßt sich leicht einsehen, daß der Widerstand, den sie in der Atmosphäre litten, ihre Bewegung merklich langsamer machen konnte. Will man diese Verminderung der Geschwindigkeit in einer algebraischen Formel darstellen, so ist es am besten, die Geschwindigkeit, mit welcher der Körper in unsre Atmosphäre eintritt, als bekannt anzunehmen, und die Wirkung der Schwere auf ihn, während seines Falles durch die Luft, bey Seite zu setzen. Die Beschleunigung des Falles durch die Schwere ist nicht sehr beträchtlich, wenn der Körper schon eine Geschwindigkeit von $1\frac{1}{2}$ Meilen hat, und die Gleichung wird höchst schwierig, wenn man die Wirkung der Schwere mit hinein bringen, und dann das Integral auf die ganze Atmosphäre ausdehnen will. Hier, wo es nur darauf ankommt, ohngefähr zu übersehen, wie viel Einfluß der Widerstand haben kann, brauche ich blos daran zu erinnern, daß die Wirkung der Schwere desto mehr in Betrachtung kömmt, je

mehr

mehr die Geschwindigkeit durch den Widerstand herabgesetzt ist.

So läßt sich berechnen, daß eine eiserne Kugel von $\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser, nur mit einer Geschwindigkeit von 800 Fuß in 1 Sec. auf der Erde ankäme, wenn auch die Höhe = 33500 Fuß wäre. *) Bey größern Eisenmassen würde der Verlust zwar viel kleiner seyn, aber da die großen Eisenmassen, die man in Asien und America gefunden hat, vermuthlich nicht als festes Eisen, sondern vielleicht in einen größern Raum ausgedehnt herabfielen, so konnte der Widerstand, den sie litten, sehr viel größer seyn.

Zum Schlusse mag hier noch eine Frage stehen: Wenn die Mondvulcane Steinmassen und Feuerkugeln zu uns herab werfen können; warum könnten denn nicht auch unsere Vulcane Feuerkugeln hervorbringen?

Es ist zwar keineswegs glaublich, daß der Aetna einen Stein bis zu 30 Meilen Höhe werfen sollte; aber wenn es möglich wäre, daß die bewegte

*) Für eine Fallhöhe von 4 Meilen würde die Geschw. an der Oberfläche der Erde etwa 2200 Fuß seyn.

B.

wegte Masse durch Dampfentwickelung schnelle fortgetrieben würde, so könnten auch von unsern Vulcanen Steine weiter fortgeführt werden, als sich aus der bloßen Wurfgeschwindigkeit erklären läßt. Hamilton erzählt, daß in der Nacht nach dem Ausbruche des Vesuv 1780, die Luft mit Sternschnuppen angefüllt war, die Schweife hinter sich ließen. *) Die Steine zu Siena fielen bekanntlich auch bald nach einer Eruption des Vesuv, und daß sie anders aussehen, als die Steine, die man am Vesuv findet, könnte vielleicht blos Wirkung jenes überirdischen Feuers seyn. — Aber hier wird jedem Leser, Lichtenbergs: „Vielleicht auch nicht!" — einfallen, und erinnern, daß es hohe Zeit ist, dieses Feld der Hypothesen zu verlassen.

H. W. Brandes.

*) Ich kann diese Nachricht hier nur aus dem Abregé des transact. philos. Tome I. pag. 309 anführen: sie soll im 70 Vol. der Transact. stehen.

B.

Digitized by Google

II.

Windbeobachtung an einem der letzten Tage des August 1801.

Ich befand mich Morgens gegen 8 Uhr am Ufer der Jahde und glaubte zu bemerken, daß der sehr gelinde Wind keinen festen Strich hielt: indeß war seine Richtung immer westlich, nur mit ungleichen Abweichungen nach Nord- und Südwest. Während ich diese verschiednen schwachen Windstöße beobachtete, und eben noch einen gelinden Südwestwind bemerkte, überraschte mich ein viel stärkerer Windstoß aus Nordost, mit dem nun ein regulärer, fortdauernder Nordostwind anfing.

Fast gerade in der Richtung des Windes gegen Südwesten etwa 1 $\frac{1}{2}$ Meile entfernt, lagen zwey Windmühlen, die, noch immer gegen Westen gekehrt, von dem schwachen Westwinde langsam getrieben wurden. Ohngefähr 35 Min. nachdem der Ostwind bey mir angefangen hatte, fing man an die Mühlen zu drehen, und schien zu versuchen, wo eigentlich der Wind herkomme: erst 10 Minuten später gab man ihnen die

die Stellung nach Nordost, die sie fortdauernd behielten.

So unbedeutend diese einzelne Beobachtung an sich ist, so lehrt sie doch, daß dieser anhaltende Ostwind wirklich seine Quelle in Osten hatte — nicht, wie man bey Orcanen zuweilen beobachtet hat, an dem Orte zuerst entstand, wohin seine Richtung ging. — Sollte es nicht für die Theorie des Windes von Wichtigkeit seyn, besonders bey Gewittern, ähnliche Beobachtungen zu machen? Vielleicht führte dieses endlich zur Auflösung der Frage, wie die stürmischen Winde bey Gewittern entstehen? — und hieraus möchte sich vielleicht noch manches andre mit beantworten.

B — s.

Digitized by Google

12.

Bemerkung über das Echo.

Ist das Echo immer ein an festen Körpern zurückgeworfner Schall? — Wenn dieses wäre, so ist es unerklärlich, wie man am Seeufer nach der Seeseite hin ein Echo hören könnte: — gleichwohl habe ich dieses oft an stillen Sommerabenden gehört. Das Gebell eines Hundes wiederholt sich äußerst deutlich. — — Vielleicht hätte jemand Gelegenheit, die Zeit zwischen der Ankunft des ersten Schalles und des Echo's mit der Tertienuhr zu beobachten, und eine solche Beobachtung könnte wohl in der Lehre vom Schalle von einigem Nutzen seyn.

B—s.

13.

Ueber die Verfertigung des Packpapiers aus Gerberlohe; auch Nachricht von unverbrennlichen Papieren. A. d. Ann. des Arts Frim. A. 10.

Die Erfindung dieses Verfahrens gehört Hrn. Loschge in Burgthau bey Nürnberg zu. Er nimmt die Lohe, so wie sie von den Gerbern gebraucht worden und aus der Grube gekommen ist. Sie wird gewaschen und gestampft, wozu ohngefähr 2 Stunden, oder ohngefähr der 6te Theil der Zeit gehört, welche das weiße Papier erfodert. Diese Masse wird in den Behältnissen aufgehäuft. Weiterhin werden auch wollene Lumpen zurecht gemacht, welche unter jene Masse gemischt werden müssen. Sie werden in Zupfstampfen gebracht, und etwa eine halbe Stunde lang darinn zermalmt, wozu hernach die Hälfte von der schon bereiteten Lohmasse gebracht wird. Die Zerreibung zwischen den Walzen wird nicht lange unterhalten, weil dieses Papier kein zartes Gewebe erfodert. Nach Beendigung dieser Arbeit, wird die Masse in die Kufe gebracht, und das übrige in ein anderes Gefäß daneben gesetzt. Die Consistenz der Masse richtet sich nach der Stärke

des

des Papiers, welches man verfertigen will. Hr. L. verkauft von großem Format das Rieß zu 1 Rthlr., von kleinem Format 1 Mfl. Die aus dieser Masse verfertigten Pappendeckel sind von der besten Güte.

In England wird ein Packpapier aus Werg, aus Abgängen von Segeltuch, Tauwerk u. dgl. verfertigt. Diese Stoffe werden nur gröblich zwischen der Walze zerrieben, und haben keiner vorläufigen Wäsche von Nöthen. Man leimt das daraus verfertigte Papier mit der schlechtesten Sorte von Leim, der aus dem Abwurf bereitet wird. Die Fabrikanten der Stahlwaaren nehmen dieses Papier wegen des noch darinn sitzenden Theeres, der sich sogleich durch den Geruch zu erkennen giebt, sehr gern, weil das Metall dadurch vor dem Roste gesichert wird. Indessen haben die hierzu gebrauchten Stoffe immer noch einen Werth, welchen die gebrauchte Lohe nicht hat, indem selbst diejenige, welche in den Treibhäusern der Gärtner verbraucht worden ist, sich noch zu solchem Papier schickt. Es wäre wohl der Mühe werth, ein Papier, wo diese beyderley Massen gemischt würden, zu verfertigen; dieses würde wahrscheinlich das Loschgische übertreffen.

Man hat in England noch eine Art von graue Packpapier, welches zu den Pulverpatronen a ihren Schiffen gebraucht wird, und wovon die B reitungsart in Frankreich unbekannt ist. Es bren nicht nach dem Schuß, sondern verkohlt sich blo Dieß ist ein wichtiger Umstand, welcher vi Feuersgefahr verhütet, welche hierdurch oft a den französischen Schiffen entsteht. Man glaub daß eine große Menge Kupfervitriol mit in di Kufe kommt. Andere tauchen die schon fertige Bogen noch in eine solche Auflösung, und außer dem ist es sehr stark geleimt.

Brugnatelli hat viele Versuche angestellt, um das Schreibpapier unverbrennlich zu machen, wo er dann unter allen fand, daß die Kieselfeuchtigkeit ihm diese Eigenschaft gewähre. Auf glühenden Kohlen wird ein solches Papier roth, und verkohlt sich, ohne wie das gewöhnliche in Staub zu zerfallen. Es läßt sich auf diese Art mit dem versteinten Papiere vergleichen. Nach dieser mit Kieselerde vermischten Potasche, ist auch die Salzsaure Potasche, die mit Alaun verbundene Soda und Potasche sehr gut befunden worden. Da indessen diese Salze den Preis des Papiers viel zu sehr erhöhen, so können diese Versuche zu keiner Anwendung im Großen dienen. Der B. Deliste, Eigenthümer der schönen Fabriken zu

Bu

Bugel und Langlen bey Montargis, hat eine Bereitungsart für das Patronenpapier erfunden, woraus er aber ein Geheimniß macht. Es ist, wie die englischen Papiere, ganz unverbrennlich. Hr. Dillois hat auch noch die Erfindung gemacht, sogleich mit dem Papiere, die Patronen selbst zu verfertigen. Eine Erfindung, welche für das Seewesen von der größten Wichtigkeit ist.

14.

Versuche über die niederwärts Statt find de Leitung der Wärme, durch Queckſil und Oel in Gefäßen von Eis, als B weisgründe für die Wärme leitende Kr dieſer Flüſſigkeiten; von John Mu ray, M. D., Prof. d. Chemie, Arzne mittell. und Pharmaz. zu Edinburg Nicholſ. Journ. 4. St. 1802.

In einem frühern Aufſatze *) beſchrieb i mehrere Verſuche, die die Frage entſcheiden ſol ten, ob Flüſſigkeiten im Stande wären, Wärm ſtoff fortzuleiten, wo ich zugleich die Urſachen an führte, welche nicht verſtatteten, ein ſolches R ſultat aus den Thatſachen geradezu herzuleiten Der zweckmäßigſte Verſuch würde der ſeyn, w man eine Flüſſigkeit nach unten zu, dadurch erhitzte da

*) Man ſ. dieſes Magazins IV. B. 4. St. S. 440. Wobey zu bemerken, daß in Nicholſons Journal durch ein Verſehen der Titel des Verfaſſers falſch angegeben worden iſt.

daß man einen heißen Körper an ihre Oberfläche brächte; aber hier ist niemals der Gedanke zu vermeiden: ob nicht das Gefäß, in welchem die Flüssigkeit enthalten ist, selbst der Leiter des in die Flüssigkeit gebrachten Wärmestoffs seyn könne? Wenn der obere Theil der Flüssigkeit erhitzt ist, so muß ein Theil der erwärmten Flüssigkeit nach den Wänden des Gefäßes hinströmen, und einen Theil seines Wärmestoffs daselbst abgeben.

Der feste Stoff, aus welchem das Gefäß besteht, muß mehr oder weniger den Wärmestoff unterwärts führen, und ihn der untern Flüssigkeit mittheilen, und so kann es das Ansehen haben, daß der Wärmestoff bis zu einer beträchtlichen Tiefe geleitet werde, ohne daß die Flüssigkeit eine leitende Eigenschaft zu besitzen braucht. Bey Versuchen gewöhnlicher Art, kann dieser Anlaß zur Täuschung nie vermieden, und eben so wenig die Wirkung davon so genau geschätzt werden, daß sich bestimmen ließe, in wie fern diese Wirkungsart Antheil an der beobachteten Temperaturerhöhung habe.

Es fiel mir ein, daß eine solche Täuschung vollkommen beseitigt werden könne, wenn man einen hohlen Eiscylinder zum Behälter der Flüssigkeit wählte. Setzt man nämlich ein Thermometer

horizontal in ein dergleichen Gefäß, dessen Kugel
der Axe des Cylinders zu stehen kommt, und d
mit einer Flüssigkeit von 32° Wärme umgeb
wird, so braucht man dann nur einen erhitzt
Körper mit der obern Fläche der Flüssigkeit in B
rührung zu bringen, oder ihn so hinein zu hänge
daß er von der Thermometerkugel noch etwas en
fernt bleibt; steigt alsdann das Thermometer,
kann man schließen, daß die Flüssigkeit die Wä
me zu leiten vermögend sey, indem sie jetzt a
keine andere Art zum Thermometer gelangen kan

Der Schluß scheint daher ganz richtig, da
wenn bey diesem Versuche das Thermometer steig
der Wärmestoff durch die dazwischen befindlich
Flüssigkeit an dasselbe gelangt sey, da weder da
Eis eine höhere Temperatur als von 32° an
nimmt, noch durch irgend einige Bewegung di
Wärme vom heißen Körper in die Thermometer
kugel gebracht wird.

Es scheint indessen doch noch zweifelhaft, o
der Versuch auch umgekehrt gültig sey? Wen
nämlich das Thermometer nicht stiege, würde die
beweisen, daß die Flüssigkeit ein vollkommene
Nichtleiter sey? Es ist noch nicht a priori erwie
sen, ob eine in einem Gefäße von Eis enthalten
Flüssigkeit fähig sey, über 32° erhitzt zu werde

aber doch zum wenigsten Wärmestoff über jene Temperatur in eine wahrnehmbare Entfernung zu bringen, folglich das zu zeigen, was wir Wärmeleitende Kraft nennen. Man denke sich, daß der erhitzte Körper in die Flüssigkeit eingetaucht wird, so theilt sich die Wärme den an ihm liegenden Theilchen mit, und diese werden jenen aufsteigenden Strom bilden, welcher gegen die Wände des Gefäßes fließt. Das Eis wird alsdann den überflüssigen Theil von Wärmestoff einsaugen, und der Strom wird mit einer Temperatur von 32° zurückkehren. Es scheint deswegen zweifelhaft, ob ein Theil der Flüssigkeit unter solchen Umständen eine erhöhte Temperatur erhalten könne, auch angenommen, daß sie eine Wärmeleitende Eigenschaft habe? Dieserwegen scheint es ungewiß, ob man daraus, daß das Thermometer nicht steigt, geradezu schließen könne, die Flüssigkeit sey ein vollkommner Nichtleiter für die Wärme.

Man hat aber andererseits auch wieder Gründe, die es wahrscheinlich machen, daß, wenn die Flüssigkeit ein Leiter ist, dieses durch Steigen des Thermometers, durch einen Versuch dieser Art, wohl entdeckt werden könne. Leitet sie nämlich, so ist bey weitem doch wahrscheinlicher, daß die Wärme — wenn sie zumal nicht in zu großem Ueberflusse vorhanden ist, — durch die Flüssigkeit

eher an das Thermometer gebracht, als daß sie durch das Eis verschluckt werde. Zwey Thatsachen geben diesem Schlusse Gewicht. Einmal ist Eis ein unvollkommner Leiter, und absorbirt deshalb die Wärme von andern Körpern sehr langsam. Wenn man ein Stück Eis in Wasser von 40—50° Temperatur bringt, so verfließt eine geraume Zeit, ehe die Temperatur der Flüssigkeit bis auf 32° sinkt; zweytens aber ist die Schnelligkeit, mit der ein heißer Körper seinen Wärmestoff einem kalten abgiebt, caeteris paribus der Differenz zwischen ihren beyden Temperaturen proportionirt. Hat zum Beyspiel der heiße Körper eine Temperatur, die 100° höher ist als beym kalten, so wird es ihm seinen Wärmestoff mit größerer Schnelligkeit mittheilen, als wenn er nur um 5° wärmer wäre. Diese Ursache spielt auch bey gegenwärtigen Versuchen eine Rolle. Der Unterschied zwischen der Temperatur des erhitzten Körpers, der über dem Thermometer aufgehängt ist, und der Flüssigkeit, welche sich dazwischen befindet, ist sehr beträchtlich, und er wird deswegen seinen Wärmestoff schnell an sie abgeben. Auf der andern Seite hingegen wird der Unterschied in der Temperatur der erhitzten Theilchen der Flüssigkeit mit der des Eises, mit welchen sie in Berührung kommen, geringer seyn, und dieserhalb werden sie auch mit ihrem Wärmestoffe langsamer fortgehen. Wegen dieses

Um-

Umstandes, der mit der Langsamkeit nichts zu thun hat, mit welcher das Eis den Wärmestoff absorbirt, muß die Mittheilung des Wärmestoffs bey diesem Versuche schneller geschehen, als seine Wegnahme; und darum muß auch das Thermometer steigen, wenn die Flüssigkeit eine leitende Kraft besitzt.

Beym Nachdenken über diesen Gegenstand bot sich die Möglichkeit dar, daß die Flüssigkeit von den Wänden des Gefäßes nicht so schnell abgekühlt werden könnte, als sie durch den aufgehängten Körper erhitzt würde, und daß sich dann die erhitzten Theilchen anhäufen, und in der Länge der Zeit vielleicht in Berührung mit der Kugel des Thermometers kommen könnten, dessen Temperatur alsdann erhöht werden müßte, wodurch es den Anschein bekäme, als ob die Flüssigkeit leitete, welches gleichwohl nicht der Fall wäre.

Ich ward indessen bald beruhigt, daß dieses nicht statt finden könne; denn vorausgesetzt, der Wärmestoff werde den erhitzten Theilchen immer so langsam entzogen, so kann sich doch niemals die direkt erhitzte Lage der Flüssigkeit unter dem festen Körper, der die Quelle der Wärme ist, ausdehnen; denn daher kommt es eben, daß diese erhitzten Theilchen als ein Strom aufwärts, und

an

an den Seiten des Gefäßes niederwärts steigen, wo ihre Temperatur ganz oder zum Theil wieder hergestellt seyn mag. Der absteigende Strom kann aber niemals tiefer, als bis an den Punkt, wo der aufsteigende anfing, herunter gehen, und so kein Theil der auf diese Weise direct erhitzten Flüssigkeit die Kugel des Thermometers berühren. In Glasgefäßen hat dieser Fall nicht statt, weil bey ihnen der Wärmestoff von den Wänden derselben abgesetzt wird, und zwar auch unter dem erhitzten darinn aufgehängten Körper. In einem Gefäße von Eis aber ist so etwas nie zu befürchten, da dessen Wände den Wärmestoff in keiner über 32° sich erstreckenden Temperatur leiten können.

Der Versuch, von welchem zunächst die Rede seyn wird, ist solchen Quellen von Täuschungen nicht ausgesetzt. Sobald hier das Thermometer steigt, sobald muß auch angenommen werden, daß die Flüssigkeit den Wärmestoff leite. Wenn es nicht steigt, so kann man schließen, wenn auch nicht mit der nämlichen Gewißheit, doch mit der größten Wahrscheinlichkeit, daß sie keine leitende Kraft besitze.

Eine Portion Wasser wurde in einer zinnernen Forme zum Gefrieren gebracht, so daß es

einen

einen hohlen Cylinder A Taf. II. bildete, dessen Durchmesser drey Zoll, und die Tiefe $3\frac{1}{2}$ Zoll betrug. Die Wände aber und der Boden dieses Eisgefäßes hatten eine Dicke von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Das Thermometer B wurde 1 Zoll unter dem Rande horizontal in dasselbe eingebracht, so daß die Kugel in die Axe des Cylinders zu stehen kam. Es mußte in der Wand einfrieren, damit das Gefäß Wasser hielte.

Es ist klar, daß, wenn eine Flüssigkeit in diesen Eiscylinder so gegossen wird, daß sie das Thermometer mehr oder weniger bedeckt, und oben ein erhitzter Körper hinein gehängt worden ist, jede Fortleitung der Wärme durch die untere Schicht dadurch angezeigt werden muß, wenn das Thermometer zum Steigen kommt.

Zu einem für diesen Zweck anzustellenden Versuch ist das Wasser als Flüssigkeit nicht anwendbar, da es die sonderbare Eigenschaft besitzt, bey jeder Veränderung der Temperatur zwischen 40° und 32° Fahrenh. sich auszudehnen, statt sich zusammen zu ziehen. Man denke sich den Cylinder mit Wasser von 32° angefüllt, und einen heißen Körper an dasselbe gebracht, so wird die damit in Berührung kommende Wassermasse etwa einige Grade in der Temperatur erhöht werden.

Statt

Statt sich aber bey dieser Veränderung auszudehnen, zieht es sich vielmehr zusammen; es wird dichter, und sinkt deswegen unterwärts nach der Thermometerkugel zu; sogleich wird eine andere erwärmte Portion nachfolgen, es wird ein Strom entstehen, und das Thermometer muß steigen, ohne doch anders als durch direct erhitzte Theilchen erwärmt worden zu seyn.

Oel und Quecksilber besitzen diese hier unzweckmäßige Eigenschaft nicht. De Luc und Crawford haben erwiesen, daß sich die Verminderung an Volumen beym Sinken der Temperatur fast in gleichem Verhältniß bey beyden Flüssigkeiten zeigt, zum wenigsten ziehen sie sich regelmäßig genug zusammen, um zu Versuchen der Art geschickt zu seyn, wie solches durch ihre Anwendung zu thermometrischen Flüssigkeiten erhellt. — Es wurden deshalb die folgenden Versuche mit ihnen angestellt.

Erster Versuch. Eine Quantität Mandelöl wurde in das Eisgefäß gegossen, daß es die Thermometerkugel einen Viertelzoll bedeckte. Eine dünne cylindrische eiserne Schale C, von 2 Zoll Durchmesser, mit flachem Boden, die etwa 2 Unzen Maaße hielt, wurde so aufgehängt, daß sie eben die Oberfläche des Oels berührte, und dann mit

mit kochendem Wasser angefüllt. Man zog diesen Apparat einer soliden Kugel vor, da er dem Oele eine größere Oberfläche darbot, und man auch leicht den Punkt des Eintauchens bestimmen konnte. Beym Anfange des Versuchs stand das Thermometer auf 32°. In anderthalb Minuten war es bis $32\frac{3}{4}°$ gestiegen, in drey Minuten bis $34\frac{1}{2}°$, in fünf Minuten bis $36\frac{1}{4}°$, in sieben Minuten bis $37\frac{1}{2}°$. Bey diesem Punkte blieb es stehen, nachdem es in 7 Minuten $5\frac{1}{2}$ Grad Fahrenheitscher Skale gestiegen war. Die Temperatur des Wassers in der Schale war unterdessen bis 96° gefallen. Das Thermometer fing hierauf, nachdem es sechs Minuten auf $37\frac{1}{2}°$ geblieben war, an zu fallen, in der Ordnung: daß alle anderthalb Minuten das Thermometer um 1 Grad sank, bis zu 32. Beym Schluß des Versuches waren die Seiten des Cylinders oberhalb zum Theil ausgehölt, und dieß war am meisten an der Oberfläche des Oels zu sehen, weniger nach unten zu, doch konnte man es ganz schwach sogar bis unterhalb der Thermometerkugel bemerken, zum Beweis, daß die Flüssigkeit bis zu dieser Tiefe erhitzt worden war. Das Oel bedeckte das Thermometer immer mit einem Viertelszoll.

Zweyter Versuch. Der vorige Versuch wurde wiederholt, das Thermometer aber $\frac{1}{4}$ Zoll höher

höher mit Oel bedeckt, so, daß es jetzt $\frac{1}{2}$ Zoll tief eingetaucht war. Die Temperatur war wie vorher 32°; in 3 Minuten war das Thermometer bis $32\frac{1}{4}$, in 6 M. bis $32\frac{3}{4}$, in 8 M. bis 33, in 12 M. zu 34, in 15 M. zu $34\frac{1}{2}$ gestiegen, wo es dann blieb. Bey diesem Versuche war das Thermometer also $2\frac{1}{2}$ Grad in 15 Minuten gestiegen; es fiel aber so schnell wie beym vorhergehenden. Bey einer dritten Wiederholung, wo das Thermometer $\frac{3}{4}$ Zoll unter der Oberfläche des Oels stand, stieg es in der nämlichen Zeit nur $1\frac{1}{2}$ Grad.

Hierauf wurde der nämliche Versuch in einem Eiscylinder mit Quecksilber wiederholt. 1) Die Thermometerkugel stand $\frac{1}{4}$ Zoll tief unter dem Quecksilber; die kleine eiserne Schale wurde nicht aufgehängt, sondern man ließ sie auf der Oberfläche herumschwimmen, und füllte sie mit kochendem Wasser, welches man vorsichtig hinein goß. Sogleich fing das Thermometer an zu steigen; in einer Minute war es von 32 bis 36° gestiegen, wo es blieb, endlich stieg es nach einer Minute noch um einen halben Grad, und fing hierauf an zu fallen; in 3 Minuten war es bis 35 gesunken, nachdem die Temperatur des Wassers bis 102 gefallen war. Das Thermometer sank allmählig, und kam zuletzt auf seinen vorigen Punkt von 32°.

Bey

Bey diesem Versuche fand sich ein besonderer Anlaß zur Täuschung ein, gegen den man sich zu verwahren suchen mußte. Durch das Schmelzen des Eises der Wände des Cylinders an der obern Seite, wo es mit der erhitzten Flüssigkeit in Berührung kam, wurde der Durchmesser des Cylinders vergrößert, folglich mußte die Queckſilbersäule niedriger werden. Bey dem Versuche mit Oel findet dieß nicht statt, weil das durch das Schmelzen erzeugte Wasser dichter ist, und an den Seiten zu Boden sinkt, folglich die vorige Höhe der Säule wieder herstellt, indem ein Umstand dem andern hier die Waage hält. Es zeigte sich auch bey einer sorgfältigen Messung am Ende jedes Versuchs, daß das Oel nicht merklich gesunken sey, oder mit andern Worten: die Thermometerkugel war noch eben so hoch mit Oel bedeckt als vor dem Versuche. Mit Queckſilber war der Fall anders; das Wasser schwamm hier auf der Oberfläche des Queckſilbers. Es war deswegen sorgfältig zu untersuchen, ob diese Verringerung so weit gegangen sey, daß die direct erhitzten Partikelchen des Queckſilbers in unmittelbare Berührung mit dem Thermometer hätten kommen können. Es zeigte sich, daß dieser Fall nicht eingetreten war. Bey Endigung des Versuches war die Kugel immer noch mit so viel Queckſilber bedeckt, daß die Schaale frey und ungehindert drüber weg schwamm; und es wurde

dieß sowohl durch eine besonders angestellte Messung, als auch durch ein an der Wand des Cylinders angebrachtes und eingefrornes Zeichen bestätigt, daß das Queckſilber noch immer die Kugel einen Achtelzoll hoch bedeckte, und es konnte deshalb auch der direct erhitzte Theil des Queckſilbers die Kugel nicht unmittelbar berühren. Die Erſcheinungen des Verſuchs ſelbſt gaben auch einen ähnlichen Beweis davon ab, das Thermometer ſtieg ſchnell beym Anfange deſſelben, ehe noch das Queckſilber merklich geſunken ſeyn konnte, und zu Ende des Verſuches blieb es ruhig, wo die Verringerung der Höhe der Säule eingetreten war, ob ſich gleich das Waſſer in der Schaale noch nicht abgekühlt hatte. Als man ſie eintauchte, um ſie mit dem Thermometer in Berührung zu bringen, ſtieg letzteres auf der Stelle, zum Beweis, daß ſolches vorher nicht ſtatt gehabt hatte. In dieſer Rückſicht ſchien der Verſuch keinem Einwurfe mehr ausgeſetzt zu ſeyn, und die folgenden waren es noch weniger, da bey ihnen die Kugel noch tiefer unter den erhitzten Körper in der Flüſſigkeit gebracht wurde.

2) Es wurde ſoviel Queckſilber in den Eiscylinder gegoſſen, bis er die Kugel um einen halben Zoll bedeckte, und die darauf ſchwimmende eiſerne Schaale wurde mit kochendem Waſſer von 212° ge-

gefüllt. Das Thermometer stand auf 32°, in einer Minute stieg es bis $32\frac{3}{4}$, in zwey Min. bis $33\frac{1}{2}$, in drey Min. zu $33\frac{3}{4}$; worauf es stehen blieb, und sechs Minuten nachher zu fallen anfing. Das Quecksilber des Gefäßes mochte etwa einen Viertelzoll in allem gesunken seyn. Die Kugel blieb daher am Ende des Versuchs immer noch einen Viertelszoll bedeckt.

3) Bey dem 3 Vers. war die Kugel mit einem ganzen Zoll Quecksilber bedeckt, und das sämmtliche Steigen des Thermometers betrug $\frac{3}{4}$ Grad.

Alle diese Versuche wurden oft wiederholt, sie gaben fast gleiches Resultat, und die kleinen Unterschiede wurden ausgeglichen. Jede Vorsicht wurde angewandt, daß die möglichste Genauigkeit erreicht werden möchte, und ich wurde dabey von mehrern Freunden unterstützt. Ueberdem wurden sie auch gelegentlich verändert. Bey einem Versuche wurde der Eiscylinder so weit gemacht, daß ein kleines Thermometer gänzlich horizontal hineingebracht, und dann mit Oel bedeckt wurde, das Resultat war aber beynahe das nämliche. In einem andern Falle wurde eine solide messingene Kugel statt der Wasserschaale aufgehängt, ohne einen wesentlichen Unterschied im Resultate zu zeigen. Beym Verfertigen des Gefäßes fand man

es indessen sehr nöthig, daß das Eis hart gefrieren mußte, damit nicht der kleinste Theil der Flüssigkeit durchschwitzen möchte, und bey den Versuchen mit Quecksilber ließ man den Eiscylinder in der zinnernen Form stecken, damit ja nicht etwa das Quecksilber ihn aus einander treiben möchte. Uebrigens bewirkte letzteres nicht den geringsten Unterschied im Versuche: und es zeigte sich das nämliche Resultat, als das Zinn weggenommen wurde.

Bey allen Versuchen zeigte sich nun ein Steigen des Thermometers, das nach Maßgabe der zwischen demselben und der erhitzten Schaale befindlichen Schicht Flüssigkeit mehr oder weniger beträchtlich war. Der Natur des Versuchs nach, konnte selbiges nicht beträchtlich seyn, da der Wärmestoff mit der größten Schnelligkeit von dem Eise absorbirt wurde. Daher trat denn ein Stillstand ein, wenn gleich der erhitzte Körper noch eine ansehnlich hohe Temperatur behielt, die aber doch nicht in gleichem Verhältnisse mit der Absetzung aus Eis stand; und zuletzt, wenn dieselbe größer wurde, als die Mittheilung, fing das Thermometer an zurückzugehen. In allen Versuchen war übrigens das Steigen nicht im mindesten zweydeutig, und die Umstände erwogen, oft beträchtlich.

Dieß

Dieß Steigen kann ich nun unmöglich einer andern Ursache, als einer Kraft in der Flüssigkeit, Wärmestoff zu leiten, zuschreiben. Von jeder andern, die man sich einbilden möchte, läßt sich zeigen, daß sie nicht vorhanden ist.

Es ist klar, daß die Wände des Gefäßes der mit der Thermometerkugel in Berührung stehenden Flüssigkeit nicht die geringste Portion von Wärmestoff zuführen können. Das Eis kann allenfalls in Verbindung mit einem andern festen Körper in einer Temperatur unterhalb dem Gefrierpuncte noch Wärme zu leiten im Stande seyn; da es aber in einer Temperatur über 32° unmöglich existiren kann; so kann es auch keine Temperatur, die über diesen Grad geht, einem andern Körper mittheilen, folglich kann es nichts zum Steigen des Thermometers in den obigen Versuchen beygetragen haben.

Der Versuch wurde auch auf so eine Art angestellt, daß nicht die geringste Bewegung in der Flüssigkeit entstehen konnte, die sonst wohl einen unmittelbar erhitzten Theil derselben an die Kugel hätten bringen können; und wirklich ist auch das regelmäßige und oft langsame Steigen des Thermometers mit einer solchen Muthmaßung unverträglich.

Es ist ebenfalls schon bewiesen worden, da auch kein durch Berührung des heißen Körper erregter Strom in der Flüssigkeit die Leitung b wirkt haben könne; denn wenn man voraussetzt daß die Flüssigkeit keine Leitungskraft besitze, und daß die Wände des Gefäßes ebenfalls keine Erhöhung der Temperatur erregen können, so kann auch die nächste unter der Oberfläche liegende Schicht nicht durch einen blos daselbst liegen bleibenden heißen Körper gestört werden. Selbst wenn der heiße Körper bis auf einige Tiefe in die Flüssigkeit eingetaucht wird, kann die Wärme doch nur an den Seiten und dem untern Theile desselben erregt werden, und deswegen zu keinen unter diesem Niveau liegenden Theilen gelangen.

Gleichergestalt ist gezeigt worden, daß auch nicht einer etwanigen unmittelbaren Berührung der erhitzten Theilchen die Wirkung zugeschrieben werden dürfe, die etwa die Kugel durch das Sinken der Säule, oder durch die Vergrößerung des Durchmessers vom geschmolzenen Eise erlitten hätte. Denn einmal erhielt das erzeugte Wasser das Oel über sich, wo also bey diesem Versuche jener Umstand gar nicht eintrat, und dann war bey den Queckfilberversuchen die Verminderung nicht so beträchtlich, als sie hätte seyn müssen; auch war dieses durch die Erscheinun[illegible] des Ver-

su-

Digitized by Google

suches selbst und durch ausdrückliche Messung widerlegt.

Endlich kann auch der das Thermometer erreichte Wärmestoff nicht durch Strahlung fortgepflanzt worden seyn, weil man Beweise hat, daß der Wärmestoff nicht durch durchsichtige Flüssigkeiten strahlt, eben so wenig läßt sich annehmen, daß es bey undurchsichtigen geschehe, wie das Queckſilber ist. Der letztere Fall ist bekannt, und entscheidet sich durch sich selbst. Allein auch der erstere bey durchsichtigen Flüssigkeiten ist durch Graf Rumfords Versuche hinlänglich bewiesen.

15.

Ueber den Einfluß des Magnetismus auf den Gang der Uhren und anderer Zeitmesser, vom Hrn. Barley. A. d. Ann. des Arts.

Hr. Barley hat schon seit einigen Jahren Beobachtungen über den unregelmäßigen Gang solcher Uhren angestellt, die von den besten Künstlern mit größter Sorgfalt gearbeitet waren, und dennoch kaum den ganz gemeinen Uhren an die Seite gesetzt werden konnten, ja die sogar oft von denselben

selben übertroffen wurden. Nach mancherley Untersuchungen zeigte sich endlich, daß ein Fehler im Bau solcher Uhren, die mit einer Unruhe versehen sind, an dieser Unregelmäßigkeit des Ganges Schuld sey. Es ist auch schon längst bemerkt worden, daß die Balanciers von Stahl, wovon sie fast allgemein gearbeitet sind, magnetisch werden könnten; man wollte aber nicht zugeben, daß dieses der Fall sey, und daß dadurch die Vibrationen gestört werden könnten. Hr. Varley hat sich indessen überzeugt, daß ein stählerner Balancier allerdings Polarität habe, und bey seiner Kreisförmigen Bewegung, wo ein besonderer Punct sich bestrebe, nach Norden und ein anderer nach Süden zu gehen, nach Maßgabe der Veränderung in der Lage der Uhr, eine Ungleichförmigkeit im Gange erhalten müsse. Als einstmals Hr. V. eine vortreffliche Uhr im Besitz hatte, und einen sehr üblen Gang an ihr bemerkte, nahm er die Unruhe derselben aus ihrer Spirale heraus, und brachte sie auf eine Vorrichtung, deren man sich zu den Versuchen über das Reiben zu bedienen pflegt, wo sie sich dann sehr leicht bewegte, aber auch sehr bald zu erkennen gab, daß sie das Gleichgewicht nicht hielt, indem die eine Seite schwerer zu seyn schien, als die andere. Von ohngefähr wurde die Lage dieses Apparats auf dem Tische geändert, und auf einmal zeigte sich der Balancier wieder im Gleichgewichte.

Hr.

Hr. V. sah dieß als einen ganz unzweydeutigen Beweis der Polarität dieses Körpers an, und bestätigte seinen Gedanken durch mehrmals wiederholte ähnliche Versuche mit der Veränderung der Lage des Apparats. So oft der Balancier mit seiner Ebne im magnetischen Meridian lag, war das Gleichgewicht gestört, so bald hingegen die Axe desselben sich in dieser Richtung befand, und folglich die Ebne in der Linie von Osten nach Westen lag, fand sich auch das Gleichgewicht wieder ein. Hr. V. suchte nun die Pole selbst zu bestimmen. Er brachte deshalb die Axe in eine verticale Lage, wo dann die Ebne horizontal ward. Er war betroffen, daß der Balancier in dieser Lage so viel Polarität besaß, daß er die Reibung seiner Zapfen überwinden konnte. Er kehrte nun die Axe um, damit sein Nordpol auf die nördliche Seite kam. Er bezeichnete diese Seite durch einen Strich, und wendete diesen Punct mehrmals gegen Süden, und jedesmal wandte sich der Balancier, so bald er sich in Freyheit befand, wieder herum in seine vorige Lage, wo er vorher die gewöhnlichen Oscillationen machte, völlig wie eine Magnetnadel in der Bussole. Zu noch mehrerer Sicherheit wurde auch ein Magnetstäbchen in die Nähe gebracht, und die Polarität aufs neue dadurch bestätigt. Es war jetzt noch übrig, die Wirkungen zu bestimmen, welche diese Ursache auf den Gang der Uhr äußerte.

Es

Es wurde deshalb die Spirale wieder einge
und die Unruhe wieder in die Uhr gebracht. E
legte die Uhr so, daß das Zifferblatt oben war,
die Ebne der Unruhe horizontal lag; zugleich h
man sie so gewendet, daß die Stelle wo die Unr
umkehrte, und die mit dem Strich bezeichnete E
te sich daselbst befand, gegen Norden gerichtet w
In dieser Stellung eilte die Uhr in 24 St. u
5 Min. 35 Sec. vor. Kehrte man hingegen die
Seite gegen Süden, so blieb sie in 24 St. u
6 M. 48 Sec. zurück. Eine solche Variation von
12 M. 23 Sec. in 1 Tage, war bey einem so voll
kommen gearbeiteten Kunstwerke überaus beträchtl
lich, und mußte unstreitig durch die Nachbarschaft
eines Schlüssels, Messers ꝛc. noch vermehrt wer
den. Hr. V. setzte nachher an die Stelle dieser
stählernen Unruhe eine goldene, und fand, daß
nun die Uhr alle die Regelmäßigkeit zeigte, die
man von einem Werke der Art erwarten konnte.
Sie war mit einer doppelten Hemmung, aber mit
keiner Compensation, wegen der veränderlichen
Temperatur, versehen und es konnte folglich nicht
bey ihr auf einen vollkommen gleichen Gang ge
rechnet werden. Hr. V. hat nachher mehrere Du
zende von stählernen Unruhen untersucht, und auch
nicht Eine ohne alle Polarität gefunden, wiewohl
einige dieselbe nur in sehr geringem Grade zeigten.

Fig. 2.

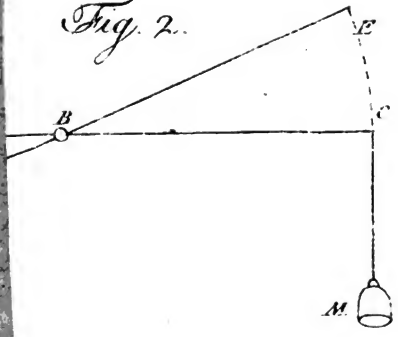
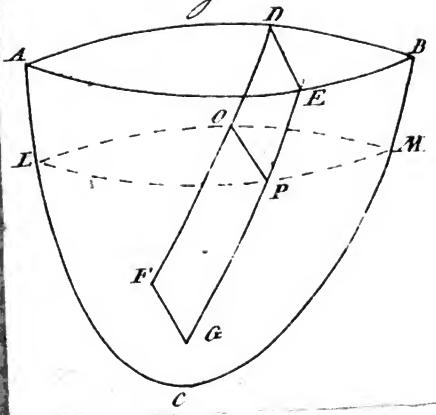
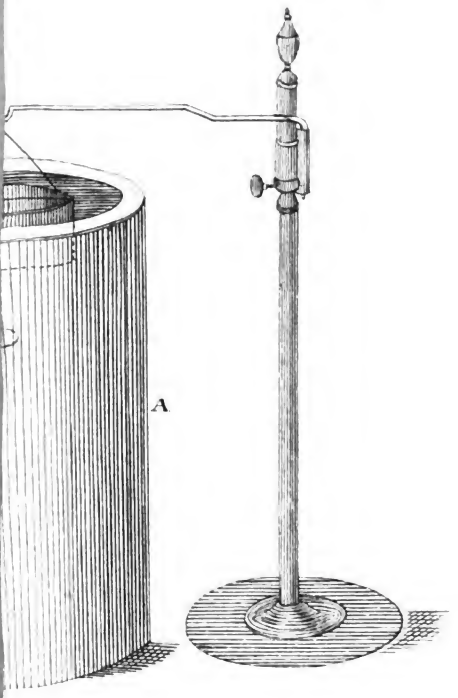


Fig. 4.



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

V. Bandes 2. Stück. Februar 1803.

I.

Ueber den Rhinoceros-Vogel *). (Buceros Rhinoceros Linn.) Nebst einer Abbildung. Taf. III.

Wir hatten bis jetzt vom Rhinoceros-Vogel keine weitere Abbildung, als die von seinem monströsen Schnabel, den Buffon in seinen Planches eluminées abbilden ließ, und der sich jetzt im Naturhistorischen Cabinet zu Paris, so wie in mehrern Sammlungen, findet. Der Vogel selbst war den neueren Naturforschern gänzlich un-

bei

*) Aus dem 1sten Heft von *F. Levaillant* Histoire d'une partie d'Oiseaux nouveaux et rares de l'Amerique et des Indes, Paris, chez Dufour et Fuchs 1801 übersetzt von C. B.

bekannt, und sie konnten uns daher auch, da sie ihn nie sahen, keine Abbildung davon liefern. Aldrovandi und Brisson gaben blos auch die Abbildung des Schnabels, und Bontius, der den Vogel auf Java gesehen zu haben scheint, gab uns seine Beschreibung, die von allen nachfolgenden Naturforschern copirt wurde. Da Hr. Levaillant Gelegenheit hatte, den Vogel auf dem Cap zu sehen, wohin er lebendig durch ein Schiff der Dänisch-Asiatischen Compagnie, das von Batavia kam, gebracht wurde, so verfertigte er die Abbildung und Beschreibung, die wir hier unsern Lesern mittheilen.

Dieser Hornvogel (Calao Rhinoceros Levaill.) einer der größten seiner Gattung, bewohnt die Insel Java. Der Körper kömmt an Stärke der eines Truthahns-Weibchens bey, nur ist er gestreckter, und mißt vom Kopf bis zur Schwanzspitze 3 Fuß 4 Zoll. Der unverhältnißmäßig große Schnabel ist über einen Fuß lang, und in der Mitte, wo der zweyte Aufsatz sitzt, der nach oben zu gekrümmt ist, 6 Zoll hoch. Dieser Aufsatz auf dem Oberschnabel sieht fast wie ein zweyter neuer Schnabel aus. Daher erhielt dieser Vogel von den Holländern in Batavia auch den Namen Dubbelde-Bek (Doppel-Schnabel). Sie nennen ihn aber auch Rhenoster-Vogel (Rhinoceros-

Vo-

Vogel) wegen der Aehnlichkeit der in die Höhe gekrümmten Spitze des Schnabelaufsatzes, mit dem Horne, welches jenes Thier auf der Nase trägt.

Dieser gewaltige Schnabel scheint auf den ersten Anblick eine furchtbare Waffe zu seyn, welche die Natur diesem Vogel zu seiner Vertheidigung gab; doch es ist nicht so, — denn Hr. Levaillant fand, daß er hierzu gar nicht diente. Er steckte nämlich seine Hand mehreremale in den geöffneten Schnabel, empfand aber nicht den geringsten Schmerz dabey, obgleich der Vogel sich alle mögliche Mühe gab ihn recht fest zusammen zu drücken.

Dieser Vogel war sehr furchtsam, und suchte sich, so wie er jemanden sah, zu verbergen: seine Stellung ist plump, — und sein ganzes Ansehen dumm. Er geht nicht, sondern hüpft mit beiden Füßen zugleich von einem Ort zum andern. Man fütterte ihn gewöhnlich mit eingeweichtem Schiffs-Zwieback; doch fraß er auch rohes und gekochtes Fleisch, gekochten Reis, Erbsen, Bohnen und Speck; überhaupt scheint es aber, daß diese gefräßigen Vögel sich leicht an jede Nahrung gewöhnen. Hr. L. brachte ihm einmal von der Jagd einige kleine Vögel, die er geschossen hatte, mit; er verschlang sie einen nach dem andern mit allen

Federn, nachdem er sie eine Zeitlang mit dem Schnabel gequetscht hatte. Die Matrosen des Schiffs, auf welchem dieser Vogel von Java gebracht wurde, versicherten Hrn. L., daß er Ratten und Mäuse verfolge, sobald er sie erblicke; sey aber zu ungeschickt, um sie zu fangen; doch wenn man ihm welche gäbe, so verschlang' er sie mit Haut und Haar. Levaillant reichte ihm mehreremal Kujava-Aepfel und Paradies-Feigen hin, aber er schien sich nichts aus diesen Früchten zu machen, und fraß sie nicht, obgleich er sie mehreremale in den Schnabel nahm; überhaupt bemerkte man, daß er gierig und ohne Unterschied alles ergriff, was man ihm vorhielt; allein was nicht nach seinem Geschmacke war, warf er sogleich weg, und rührte es nicht wieder an. Es scheint ausgemacht zu seyn, daß diese Vögel keinesweges Körner fressend (frugivores) sind; wenigstens alle Arten von Hornvögeln oder Calao's, die man in Afrika im wilden Zustand zu beobachten Gelegenheit hat, nähren sich durchaus blos von Insekten, Schlangen, Eidechsen und suchen sogar die Aeser auf. Hierüber verweist L. die Leser auf seine Naturgeschichte der Afrikanischen Vögel, wo er die Lebensart der Hornvögel in jenem Welttheile noch weitläuftiger auseinander gesetzt hat.

Blos

Blos der Schnabel des Rhinoceros-Vogels ist schön Saffrangelb und roth gefärbt. Das Gefieder hat nichts Ausgezeichnetes; es ist durchaus schwarz, und hat gegen das Licht betrachtet, blos einen bläulichen *) Schein. Die großen Flügel-Deckfedern sind glänzendschwarz; der Schwanz, der wegen der kürzern Endfedern etwas abgerundet erscheint, ist von gleicher Farbe, mit einem weißen Quersaum am Ende.

Der Rhinoceros-Vogel findet sich nicht blos auf Java, sondern nach Bontius auch auf den Philippinen. Ueberhaupt scheint er nicht so gar selten zu seyn, da man seinen Schnabel in vielen Naturhistorischen Sammlungen antrifft. Vielleicht hielt man den Vogel nicht für schön genug, um ihn ganz mit zu nehmen, denn Hr. Levaillant sah noch in keinem **) Europäischen Kabinet ein Exemplar davon.

*) Dieser bläuliche Schein ist in der Abbildung des Französischen Originals zu stark ausgedrückt, so daß dort der Vogel ganz dunkelblau und nicht schwarz erscheint.

B.

**) Latham in seiner Allgem. Uebersicht der Vögel Bd. I. p. 283. Uebers. v. Bechstein führt doch ein

2.

Ueber das Berganſteigen des Waſſers hinter einem Wehr, oder einem andern ſenkrecht anſteigenden oder ſchiefanlaufenden Waſſer-Schuß. Aus einem Schreiben des Hrn. Bauconducteur Sartorius.

Wilhelmsthal bey Eiſenach,
den 14. März. 1803.

Als ich in des 4. Bandes 5. St. Ihres Magazins Seite 706 den Anfang des Schreibens vom Hrn. Hofr. Gervinus las, ſo fiel mir eine Bemerkung wieder bey, die ich bey dem Abfluß (oder Ausfluß) der ſtehenden Waſſer gemacht habe, die ich Ihnen doch hier mittheilen will, um, wenn ſie wichtig genug iſt, Ihre Meinung darüber in einem Stücke Ihres Magazins zu leſen.

Ich

ein ganzes Exemplar dieſes Vogels an, was ſich in dem Leverianiſchen jetzt Parkinſon'ſchen Muſeum in London befindet. Er hat aber keine Abbildung davon geliefert.

B.

Digitized by Google

Ich bemerkte nämlich an einem mir in der Nähe gelegenen Wehr, vorzüglich dann, wenn das Wasser eine Zeitlang gleichförmig darüber hin geflossen war, daß sich der Theil des Wehres, über den der Abfluß ging, gegen das Wasser in der Tiefe immer reiner als der übrige Theil desselben zeigte, auch manchmal die Fugen der eingesetzten Steine ausgewaschen waren. Dies fiel mir auf, ich suchte deshalb die Ursache davon zu erforschen, und fand sie in dem Abflusse des Wassers, welches nicht allein in der Höhe abfloß, sondern auch aus der Tiefe des Wehrs herauf gestiegen kam, und eben so über den Fachbaum abfloß. Man kann sich dieses Phänomen leicht verschaffen, wenn man einen mit dem Wasser gleich schweren Körper hinter dem Wehr auf den Ablauf bringt — oder das Wasser selbst ganz behutsam trübe macht — oder auch wenn man leichte Körper auf den Grund anheftet. Dieses Berganſteigen des Wassers findet nicht allein da statt, wo ein Wehr schief anläuft, sondern auch bey einem senkrechten Schutz Fig. 1. Taf. IV.

Nach den augenscheinlichen Beobachtungen hat bekanntlich das Wasser, (oberhalb dem Abfluß des Wehrs) wenn man sich senkrechte Ebenen in gewissen Entfernungen vorstellt, in der Tiefe die Geschwindigkeit nicht, wie auf der Oberfläche, wor-

über man bey hydraulischen Schriftstellern, z. B. in Langsdorfs Lehrbuch der Hydraulik S. 170 u. f. besondere Tafeln findet. So wie nun das Wasser auf der Oberfläche seine Geschwindigkeit verliert, je weiter es vom Fachbaum entfernt ist; so verliert es solche auch in der Tiefe, und wächst so nach, bis es die Höhe des Fachbaums erreicht. — Fließet also wahrhaft Bergan! —

Es entsteht nun die Frage: was die Ursache dieser Erscheinung ist?

Diese Frage will ich hier nicht beantworten, sondern nur noch einige Betrachtungen beyfügen, welche zur Beantwortung mit behülflich seyn können.

Das Wasser in einem Bette wächst bey einem Zulauf, der größer als das Verdunsten und Einsikern in den Boden ist, und zwar mehr oder weniger, nachdem stärkerer oder schwächerer Zufluß statt findet. Es wächst so lange — bis es einen Punkt findet, über den es abfließt. In dem Moment wo es abfließen kann, denke man sich eine horizontale Ebene von dem Punkt an über die ganze Fläche, oder die Oberfläche des stillstehenden Wassers selbst. Jetzt wächst das Wasser noch immer, bis Ein- und Ausfluß ins Gleichgewicht

ge-

getreten sind. — Nun sollte eigentlich nur das Wasser über der vorhin bemerkten Ebene abfließen; denn ehe es höher stieg, war ja alles in Ruhe — aber auch das unter dieser Ebene befindliche Wasser fließet mit ab, und das um desto stärker, je höher der obere Abfluß über jener Ebene steht. In Fig. 1. Taf. IV. ist a die Grenzebene, b der obere Abfluß, c der untere Bergan steigende Abfluß. Die Temperatur des Wassers kann wohl die Ursache nicht seyn: denn deren Wirkung müßte senkrecht erfolgen, auch kann das wenige zufließende Wasser bey dem von mir beobachteten Bette, welches beynahe in seinen Betracht kommt, die Ursache nicht seyn.

Ich erinnere mich nicht, hiervon etwas gelesen zu haben, es müßte mir denn wieder entfallen seyn.

Ich glaube, daß die Ursache in dem Drucke liegen mag: denn je höher das Wasser über der Horizontal-Ebene stehet, desto mehr drückt es, und desto geschwinder fließt das unter der Horizontal-Ebene befindliche ab.

Ist Ihnen ein Buch bekannt, worinn dieser Umstand erörtert ist, so würden Sie mir einen Gefallen erzeigen, wenn Sie mir einige Notiz

davon gäben, denn für den practischen Hydrotecten ist es gewiß von Wichtigkeit, die Wirkung des Wassers auf die schiefen Abläufe bey Wehren zu erfahren.

Georg Christian Sartorius.

3.

Nachschrift des Herausgebers.

Der Hr. Verf. des vorstehenden Aufsatzes kann durch seine feine Beobachtung allerdings Anspruch auf eine nähere Untersuchung dieses Phänomens machen, zumal da das Berganlaufen des Wassers in offenen Betten bekanntlich unter die Paradoxien gehört. Ich erinnere mich ebenfalls nicht, etwas hierüber gelesen zu haben; indessen scheint mir die Erklärung eben nicht schwer zu seyn. Es sey Taf. IV. Fig. 2. a c die Oberfläche des Flusses, f der Fachbaum des Wehrs, h d der Grund des Wasserbettes und a b die Horizontallinie durch den Punct a, wo sich die Quelle oder das Wasserbehältniß befindet, welches den Fluß unter-

verhält. Man stelle sich eine sogenannte communicirende Röhre a e b vor, deren Mündung a zunächst unter der Wasserfläche der Quelle, und die andere Mündung b im Horizont dieser erstern Mündung ist. Man nehme an, daß sie vorerst bis an c d mit Wasser gefüllt sey, und dieses hier durch einen Zwischenboden gehindert werde aufwärts zu steigen, so wird dieser Boden von unten her mit einer Kraft vom Wasser in der Röhre a d gedrückt, welche dem Gewicht einer Wassersäule von der Dicke dieses Bodens und der Höhe c b oder d b gleich ist. In dem Augenblick also, wo dieser Boden weggenommen würde, müßte das Wasser mit der eben erwähnten Gewalt aufwärts steigen und die Röhre bis b anfüllen. In c ist der Druck des Wassers aufwärts nach b zwar geringer, aber doch immer noch dem Gewichte der Wassersäule c b gleich. Jetzt stelle man sich vor, daß das Stück Röhre c b hinweggenommen würde, so wird das vorher in c b befindliche Wasser zwar noch immer von der vorigen Kraft erhalten werden, aber es kann als flüssiger Körper nicht mehr in dieser aufrechten Lage bleiben, sondern es wird wegen seiner Flüssigkeit nach allen Seiten abfließen, und sich über die Ebne c f ausbreiten; ja es wird, wenn sich überhaupt die Röhre nicht weiter als von e bis c erstreckt, gar nicht oberhalb c sichtbar werden, weil in eben dem Augenblicke,

wo

wo dieſes geſchehen ſollte, auch die Wirkung des Zerfließens eingetreten ſeyn wird. So viel iſt aber hieraus klar, daß von e nach c herauf das Waſſer einen Trieb hat in die Höhe zu gehen, und dieſer Trieb wird ſo lange ſichtbar bleiben, bis es wirklich in c, d. i. auf der Waſſerfläche des Fluſſes angelangt iſt. In der Gegend von g hat es alſo noch einen Trieb, welcher dem Gewichte der Säule gb gleich iſt, dieſer Trieb würde aber geringer ſeyn, wenn die Säule gb kleiner wäre, d. i. wenn g höher läge. Es wird alſo das Berganſteigen immer weniger merkbar, je näher das untere Waſſer der Oberfläche des über den Fachbaum gerade wegfließenden kommt. Man gedenke ſich nun, daß auch die Röhre aedc hinweg genommen würde, ſo muß von dem darinn befindlichen Waſſer noch alles das gelten, was vorhin davon gezeigt worden iſt, indem das Waſſer des Fluſſes, von welchem jenes der Röhre allenthalben umgeben iſt, völlig die Stelle dieſer Röhre vertritt. Es wird alſo auch noch einen Trieb nach oben haben und demſelben wirklich folgen, jetzt aber nicht mehr die verticale Lage beybehalten können, wie vorhin, da es noch mit den feſten Wänden der Röhre umgeben war, wo das bey e heranfließende Waſſer ſelbiges nicht berühren konnte, ſondern es wird nun durch den Stoß deſſelben ſeitwärts getrieben, daß es die Lage von gf annehmen

nehmen, und mit dem übrigen über den Fachbaum wegfließen muß.

Aus dieser Ansicht lassen sich nun alle die bey der Beobachtung vorgekommenen Erscheinungen aufs genaueste erklären: zuerst nämlich das Bergansteigen des Wassers und alsdann der Umstand, daß dieses untere Wasser desto stärker mit über den Fachbaum abfließt, je höher der obere Abfluß über der durchgehenden Horizontalfläche liegt. Denn bey einem solchen höhern Stande ist zwischen g und c eine größere Entfernung, als bey einem niedrigern, und folglich auch eine im reichern Maaße sich äußernde Triebkraft des Wassers sich über den Fachbaum zu erheben. Fände diese Erscheinung blos bey schief anlaufenden Wehren statt, so könnte man die Erscheinung vielleicht auch so erklären, daß das im Wasserbette unterhalb des Fachbaums befindliche Wasser in der waagrechten Richtung h d gegen die schiefe Fläche d f drückte, und wo sich dann dieser Druck in einen auf d f senkrechten (welcher davon aufgehalten würde) und einen mit d f parallelen zerlegt, durch welchen letztern dann das Wasser gegen den Fachbaum hinauf laufen müßte; — allein da Hr. Sartorius ausdrücklich bemerkt, daß die Erscheinung auch beym senkrechtem Schutz, wie Fig. 1. f d, vorkom-

kommt, so muß man nothwendig die obige Erklärung als die befriedigende, annehmen. Hr. Sartorius sagt noch in der letztern Hälfte seines Aufsatzes: ehe das Wasser (bey seinem anfänglichen Hinfließen nach dem Wehre) den Fachbaum erreicht hätte, sey alles in Ruhe gewesen. — Eine solche Ruhe hat aber in der That nicht statt, sondern sobald (wie hier wirklich angenommen wird) die Wasserquelle höher als der Fachbaum liegt, so ist unterhalb des Fachbaums ein beständiger Trieb des Wassers, in die Höhe zu gehen, vorhanden, und das Wasser wird in jedem Augenblicke sich erheben, folglich nicht in Ruhe seyn; nur in so fern ist Ruhe oder keine Bewegung vorhanden, als jetzt noch nichts vom Wasser über den Fachbaum abfließt.

4.

4.

Versuche und Beobachtungen über das Wachsthum der Pflanzen, in Rücksicht auf den Ungrund der gemeinen Meynung, daß die atmosphärische Luft verbessert werde, wenn dieses Wachsen im Sonnenlichte geschähe. Vom Hrn. J. Woodhouse, Prof. der Chemie der Pensylvanischen Universität. Nicholf. Journ.

Aus einem dieser Abhandlung vorgesetzten Briefe vom 27. May 1802 an Hrn. Nicholson ersieht man, daß der Vf. diese Versuche zu Philadelphia im Jahr 1801 angestellt und das Resultat daraus erhalten hat, daß die atmosphärische Luft keinesweges durch das Wachsen der Pflanzen in derselbigen gereiniget werde, und daß die scheinbare Erzeugung von Oxygengas beym Wachsen der Pflanzen im Sonnenlichte von nichts anderm hergekommen sey, als daß die Pflanzen den Kohlenstoff aus der atmosphärischen Luft an sich gezogen und ihn zu ihrer Nahrung verwendet haben, wo sodann das Oxygengas als reine Luft zurück geblieben wäre. Es scheint hierbey jedoch, daß die Sache auf einem kleinen Mißverständnisse

beruht: denn es wäre doch diese Absonderung des Kohlenstoffs allerdings eine Luftverbesserung in so fern zu nennen, daß sie nun zum Athmen und Verbrennen der Körper tauglicher wird, und nur diese Meynung, nach welcher man glaubte, daß das Wasser in der Pflanze zersetzt und sein Oxygen mit dem Wärmestoffe des Sonnenlichts Oxygengas bilde, das zurückgebliebene Hydrogen aber als Bestandtheil in die Pflanze aufgenommen würde, hätte dadurch eine Berichtigung erhalten. Da indessen die Versuche an sich selbst merkwürdig sind, so wollen wir sie unsern Lesern hier mittheilen.

1) Von den Wirkungen, welche das Keimen von Saamenkörnern in der atmosphärischen Luft hervorgebracht hat.

Am 3. Jun. wurden 12 Maiskörner in einen Asch mit Erde gesteckt, über welchen ein 70 Unzenmaas haltender Recipient gestürzt, und mit Wasser gesperrt wurde. Die atmosphärische Luft, welche derselbe zugleich enthielt, hatte eine Reinheit von 100. Dieser Apparat wurde oft dem Sonnenlichte ausgesetzt. Am 12ten hatten die Körner getrieben, und eine Höhe von 2 bis 3 Zoll erreicht. Man nahm jetzt 1 Unzenmaaß von der

Luft

Luft heraus, wusch sie in Kalkwasser und ließ sie dann in ein Eudiometer, wo sich ein Gehalt von $\frac{1}{100}$ Theilen an Kohlensaurem Gas zeigte. Am 19. waren die Körner beträchtlich gewachsen, und als die Luft untersucht wurde, zeigte sich kein Kohlensaures Gas mehr, und die Reinheit war dieselbe wie zuvor. Am 23. starben die Pflanzen ab und es fand sich, daß die Luft aus $\frac{5}{100}$ Kohlensaurem und $\frac{95}{100}$ Stickgas befand.

Mehrere Versuche sind bey demselben Erfolg mit Körnern von Apium petroselinum, Lactuca sativa, Cucurbita citrullus, phaseolus vulgaris und Raphanus sativus angestellt worden, und es scheint, daß sich bey denselben die Luft in ihrer Reinheit dadurch verändert habe, daß sich ihr Sauerstoff mit dem in dem Saamenlappen enthaltenen Kohlenstoffe, oder vielleicht mit einem, darin befindlichen thierischen oder Pflanzenstoff, oder auch mit dem in einigen abgefallenen Blättern enthaltenen Stoffen, vereinigt habe. Ingenhouß, Humboldt und Thomson haben bemerkt, daß die Erden eine Einsaugung des Oxygens bewirken können; da sich aber nicht erweisen läßt, daß eine reine Erde oder eine Mischung aus mehreren die atmosphärische Luft verunreinigen kann, so ist es unstreitig vernünftiger, die Unreinigkeit der Luft einer Bildung der

Kohlensäure, wovon die Basis in jedem Boden enthalten ist, zuzuschreiben.

2. Von den Wirkungen, welche das Wachsen der Pflanzen in atmosphärischer Luft hervorbringt.

Am 27. May wurden 12 Pflanzen von Polygonum persicaria, die 2 Zoll hoch über der Erde standen, mit einem gläsernen Recipienten, der 52 Unzenmaaße atmosphärische Luft enthielt, bedeckt. Sie hatte eine Reinheit von 100 und wurde oft dem Sonnenlichte ausgesetzt. Am 4 Jun. waren sie ohngefähr um 2 Zoll höher geworden. Die zu der Zeit untersuchte Luft enthielt $\frac{3}{100}$ Kohlensaures Gas, und die Luft war in ihrer Reinheit bis 80 vermindert worden. Einige junge Pflanzen von Raphanus sativus, Datura stramonium, Phytolacca decandra, Zea mays, Sedum Telephium, Amaranthus hybridus, Cucurbita citrullus u. a., von welchen jede für sich mit Gläsern von 40 bis 80 Unzenmaaßen mit atmosphärischer Luft bedeckt und zu verschiedenen Zeiten, von einer Stunde bis zu 30 Tagen nach der Einschließung, untersucht wurden, gaben zu erkennen, daß Kohlensaures Gas erzeugt, und daß dadurch zugleich die Reinigkeit der Luft vermindert worden war.

Es wurden auch einige solcher Pflanzen in ein
40 Unzenglas mit Oxygengas angefüllter Luft ein-
geschlossen, wo man das Gas vorher sorgfältig
durch Kalkwasser von seinem Kohlensauren gerei-
nigt hatte, und auch da wurde die Reinigkeit je-
desmal durch Erzeugung von Kohlengas vermin-
dert. Die Pflanzen nahmen überdieß eine weiße
oder gelbe Farbe an, und gingen sehr bald zu
Grunde, als man sie in atmosphärische Luft ge-
bracht hatte.

Sonach zeigen sich bey wachsenden Pflanzen
in atmosphärischer Luft, dieselben Erscheinungen,
wie bey den keimenden, und aus den nämlichen
Ursachen. Wenn die Blätter eine beträchtliche
Zeit lang eingeschlossen sind, so verwelkt ein Theil
derselben, und der Kohlenstoff des abgestorbenen
Theiles verbindet sich mit dem Oxygen der at-
mosphärischen Luft und bildet Kohlengas; dieses
Gas wird aber hernach von dem lebenden Blatte
wieder zersetzt, der Kohlenstoff abgesondert, und
das Oxygen mit Wärmestoff als reine Luft zurück
gelassen.

Wenn sich das Oxygen mit dem Kohlenstoffe
der thierischen und Pflanzenmaterie, welche sich
in der Erde befindet, worinn die Pflanzen wach-
sen, oder mit den aus den verwelkten Theilen der

Blätter, schneller zu Kohlengas verbindet, als die lebenden Theile derselben vermögend sind, dieses Gas wieder zu zersetzen, so müssen die Pflanzen schnell absterben.

Wenn eine völlig gesunde Pflanze in einem Boden wächst, der wenig Pflanzen- und thierischen Stoff enthält, und dabey von atmosphärischer Luft umgeben ist, so kann sie lange darinn leben, ohne irgend eine merkliche Veränderung in derselben zu bewirken. Mehrere Pflanzen, mit welchen man in dieser Rücksicht Versuche angestellt hat, haben in 5 Tagen die Luft nicht angegriffen; andere hingegen haben ihre Reinheit schon nach 3 Stunden vermindert, und noch andere hatten kaum in 20 Tagen einige Veränderung darinnen hervorgebracht.

3. Von den Wirkungen der Pflanzenblätter, die in einer mit Kohlensaurem Gas geschwängerten atmosphärischen Luft, dem Sonnenlichte ausgesetzt waren.

Eine Hand voll Blätter von Mimosa virgata, Euphorbia picta, Digitalis purpurea, Franklinia altamaha, Asparagus officinalis, Corylus avellana, Rhus glabrum, Aristolochia Si-

Siphoe und Periploca graeca, wurden, jede besonders, in einer 36 Unzenmaaß betragenden atmosphärischen Luft, welche mit 4 Unzenmaßen Kohlensaurer, aus Kreide und Schwefelsäure vermischt war, 7 Stunden lang dem Sonnenlicht ausgesetzt. Die Kohlensaure Luft verschwand hierbey, und die Reinheit der atmosphärischen Luft hatte so zugenommen, daß sie 2 Maaße Salpetergas verschluckte.

Als aber die Blätter dieser Pflanzen über Nacht in eben dieser Luft gelassen wurden, so hatten sie am andern Morgen Kohlengas erzeugt, und bey jeder Untersuchung fand sich die Reinheit der Luft beträchtlich vermindert.

Eine Quantität Blätter von Mimosa virgata und Amygdalus persica setzte Hr. W. jede besonders der atmosphärischen Luft, worinn er einen Schwamm hatte verfaulen lassen, 9 Stunden lang im Sonnenlichte aus; das Gefäß hielt 40 Unzenmaaß. Das vom Schwamm entstandene Kohlengas verschwand, und die Reinheit der Luft hatte von 30 bis 80 zugenommen.

4. Die folgenden Tabellen enthalten die Menge und Reinheit des Sauerstoffgas, welches von einer mäßigen Hand voll Blätter, die in einer Quantität von 40 Unzenmaaß Brunnenwasser dem Sonnenlicht ausgesetzt worden waren, erzeugt wurde.

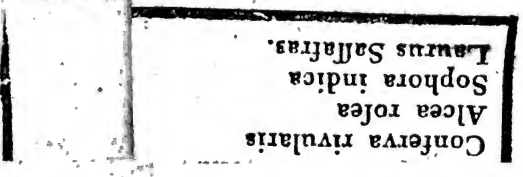
Es war dieses Wasser aus einem Plumpbrunnen genommen worden, der sich nicht weit von einem heimlichen Gemache befand, und welches, wie die Analysis zeigte, Kohlensaures Gas enthielt. Die Blätter wurden besonders in nebeneinander stehenden Gläsern dem Sonnenlichte ausgesetzt und 8 bis 13 vergleichende Versuche zu gleicher Zeit angestellt.

Die

t in der sie aus-
esetzt waren.

2ten Julius 1802.
ehr schönes Wetter.

Den 3ten Julius.
as Wetter schön.



Digitized by Google

Zeit der Aussetzung.

Den 4ten Julius 1801.

Der ganze Tag hell und heiter.

5ten Julius.
Der Tag hell und wolkig.

Zwölf Unzen (Maaß) dieser Sauerstoffluft wurden, nachdem sie in Kalkwasser gewaschen worden, um sie von der Kohlensäure zu befreyen, einer Mischung von Eisenfeile und Schwefel, unterworfen, woraus sich ergab, daß sie aus 8 Unzen Sauerstoff- und 4 Unzen Stickstoffgas bestand.

6ten Julius.
Der Tag hell und wolkig.

Diese Blätter wurden des Abends vorher gepflückt, und bis den Morgen an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Digitized by Google

Man verdankt dem D. Prieſtley die Entdeckung, daß die dem Sonnenlicht ausgeſetzten Pflanzen Sauerſtoffgas liefern. Seitdem ſie bekannt geworden iſt, hat man immer die Meynung gehabt, daß die im Wachsthum begriffenen Pflanzen der atmoſphäriſchen Luft ihren Beſtandtheil an Sauerſtoffgas, den ſie durch Verbrennen, Athmen, Gähren und Calciniren der Metalle verlohren hat, wieder erſetzen. Allein wenn man dieſe Sache genau prüft, ſo findet man, daß die Pflanzen eine ſolche Wirkung nicht hervorbringen können; denn

1) wenn ſich Oxygengas gezeigt hat, ſo iſt immer vorher Kohlengas vorhanden geweſen. D. Prieſtley brachte Pflanzen in atmoſphäriſche Luft, worinn Weingeiſt, Wachs- und Talglichter bis zum Verlöſchen gebrannt hatten; oder wo die Luft durch todte Mäuſe und Fiſche verdorben war; oder auch in ſolche Luft, welche mehreremale von ihm war ein- und ausgeathmet worden.

Er hat auch bemerkt, daß die Erzeugung des Oxygengas in Regen- und deſtillirtem Waſſer weit langſamer und ſpärlicher vor ſich gehe, als im Sumpf- oder Pumpwaſſer.

Der

Der Unterschied zwischen der Menge und Güte der Luft, die man auf solche Art aus Fluß-, und andern mit Kohlensäure imprägnirten Wassern erhalten hat, findet sich in folgender Tafel.

Digitized by Google

Zeit der Aussetzung.	
7ten Julius 1801. Der Tag sehr hell.	Die Blätter wurden im Wasser, das aus dem Flusse Schuylkrill genommen war, ausgestellt.
8ten Julius 1801. Der Tag zwar etwas neblicht, doch schien die Sonne beständig.	Die Blätter der nämlichen Gewächse in gleichem Wasser, davon aber 4 Theile mit Kohlensäure gesättigt wurden, die aus kohlensaurer Kalkerde und Schwefelsäure bereitet worden war.

Digitized by Google

Es ergiebt sich aus derselben, daß die Blätter von 14 verschiedenen Pflanzen, die man in einem Recipienten von 40 Unzen mit Wasser aus dem Schuylkillflusse umgab, etwa 10 Drachmenmaaß Luft erzeugten, deren Hauptbestandtheil Stickgas war, wogegen eine gleiche Quantität eben solcher Blätter in Wasser aus dem nämlichen Flusse, welches aber zuvor mit Kohlensäure geschwängert war, 77 Drachmenmaaß Lebensluft gaben, welche einen hohen Grad von Reinheit hatte.

Graf Rumford versuchte im Jahr 1787 die *Hypothese* von der Luftreinigung durch Gewächse, umzustürzen. Seine Gründe waren: daß die unter Wasser gehaltenen Blätter sich in einem unnatürlichen Zustande befänden, und daß man auch von andern Körpern, z. B. von fein gesponnenem Glase, roher Seide, gemeiner Baumwolle und der Wolle des Pappelbaums im Sonnenlicht und unter Wasser, reine Luft erhalten könne.

Der sinnreiche Verfasser der Phytologie (Darwin), bemerkt ebenfalls, daß man Grund zu vermuthen habe, es sey die bey manchen Priestleyischen und Ingenhoußischen Versuchen erhaltene Lebensluft blos ein Product der Wirkung des Sonnenlichts auf das Wasser, in welchem sich die

Pflanzen befinden, wie solches mit der Seide ꝛc bey den Rumfordischen Versuchen der Fall ist und daß die scharfen Puncte und Ecken dieser Körper die Losreißung derselben im Sonnenlichte bloß erleichterten.

Die Rumfordischen Versuche sind nichts weniger als befriedigend. Vierzig Gran rohe Seide lieferten ihm nach 3 Tagen nicht mehr als $3\frac{3}{4}$ Kubikz. Luft, und zuweilen verflossen 4 Tage, ehe sich so viel sammelte, als zu einem Versuche erforderlich war.

Um zu finden, wie viel man Luft durch die feinen Spitzen und Ecken mancher auf das Wasser wirkender Körper erhalten könne, setzte Hr. W. folgende Körper 1 Tag lang dem Sonnenlichte in 40 Unzen Brunnenwasser aus: Asbestfäden, geröstete Pferdehaare, gemeine Baumwolle, Wolle von der Asclepias Syriaca, die Blütenrispen von Rhus cotinus, die feinhaarigen Federn von Clematis crispa, die Aehren von Panicum glanium und gepülverte Holzkohle. Jeder von diesen Körpern gab 2 bis 4 Drachmen reine Luft, welche beynahe 2 Maaß Salpetergas verschluckte, sie war folglich unreiner als die durch Blätter in dem nämlichen Wasser erhaltene. Es war auch die Quantität weit geringer, denn sobald man Blät-

ter

ter von irgend einer Pflanze in eben daſſelbe Waſſer bringt, und es der Sonne ausſetzt, ſo erhält man in wenig Stunden 8 bis 19 Drachmen Luft. Es giebt auch überdem ſchon jedes Waſſer, ohne daß irgend etwas hinein gethan worden, Oxygengas, ſobald Licht und Wärme zugleich darauf wirken; und es ſcheint, daß mehrere Stoffe, die man darein bringt, ſich blos dadurch wirkſam zeigen, daß ſie die Temperatur deſſelben erhöhen. Endlich ſcheint auch die grüne vegetabiliſche Materie, welche ſich auf allen Körpern erzeugt, die man eine Zeitlang unter Waſſer gebracht hat, einigen Antheil an der Luftbildung, bey den Rumfordiſchen Verſuchen gehabt zu haben.

2) Manche Phyſiker glauben, daß die Vegetabilien das Oxygengas durch Zerſetzung des Waſſers erzeugen. Das Hydrogen ſoll nach ihrer Anſicht in die Pflanze gehen und das dadurch frey gewordene Oxygen mit Wärmeſtoff zu reiner Luft werden. Wäre dieſe Meynung richtig, ſo müßte ſich eben ſo gut auch Oxygengas erzeugen, wenn man Blätter in ausgekochtes Regen-, deſtillirtes, Fluß- oder Kalkwaſſer brächte, welches aber nicht geſchieht.

3) Einige nehmen an, daß die Pflanzen den Thieren Oxygengas lieferten, und dafür von ih-

nen azotisches zurück erhielten, welches ihnen dann zur Nahrung diente.

Wäre diese Meynung gegründet, so müßte die atmosphärische Luft an Reinheit auch zunehmen, wenn man Blätter in sie brächte und sie übrigens nichts von Kohlengas in sich hielte, und eben so würde ihre Reinheit vergrößert werden, wenn man dieselbe vorher durch einen Zusatz von Stickgas vermindert gehabt hätte.

Eine Hand voll Blätter von Euphorbia picta, Nicotiana tabacum, Buxus semper virens, Corylus Avellana, Herculea foetida, Malva crispa, Pinus strobus, Colutea arborescens u. a. wurden, jede besonders, in 40 Unzenmaaßen atmosphärischer Luft, dem Sonnenlicht ausgesetzt, und ihre Reinheit war am Ende nach 16 Stunden, weder vermehrt noch vermindert. Die Blätter waren frisch abgepflückt, und man bemerkte keine Spur vom Verwelken daran. Wenn indessen solche Blätter genommen werden, die zerrissen oder verwundet sind, so vermindern sie allemal die Reinheit der Luft, sie mögen derselben bey Tag oder Nacht ausgesetzt werden. Denn wenn ein Blatt nur irgendwo durchbohrt ist, wie es häufig von Insecten geschieht, so wird diese Stelle welk, der Kohlenstoff desselben verbindet sich mit dem

Sauer-

Sauerstoffe der Luft und bildet Kohlensaures Gas, wodurch dann die Reinheit der Luft vermindert wird.

Die folgende Tafel zeigt die Wirkung solcher verwundeten Blätter, welche 5 Stunden lang dem Sonnenlichte in einem Recipienten von 40 Unzenmaaß mit atmosphärischer Luft, bey einer Temperatur von 75° Fahrenheit ausgesetzt worden waren.

Eine *kleine* Hand voll Blätter von	Kohlengas	atm. Luft von 100 Reinh.
Datura stramonium	3	96
Rhododendron maximum	5	87
Apium petroselinum	4	86
Anthemis nobilis	0	100
Sophora australis	2	95
Sedum Telephium	0	100
Amaranthus hybridus	10	70

Nachstehende Tafel zeigt die Wirkungen, welche eine Hand voll verwundeter Blätter verschiedener Pflanzen in einer Nacht auf eine Menge von 40 Unzenmaaß atmosphärischer Luft von der Reinheit = 100 hervor gebracht haben.

Blätter von	Kohlenſ. Gas	atm. Lu
Ilex aquifolium	5	88
Juniperus communis	4	93
Berberis vulgaris	2	86
Franklinia altamaha	3	85
Rhododendron maximum	1	95
Annona triloba	2	88
Buxus ſemper virens	2	90
Pinus ſtrobus	2	88
Mitchella repens	0	100
Aſclepias ſyriaca	5	86
Hamamelis virginica	0	100
Bignonia radicans	3	77

Manche Phyſiker nehmen an, daß das Kohlengas bey Nachtzeit aus den Pflanzen ausgeſchieden werde; da aber die Menge dieſes Gas allemal im Verhältniß der Blätterwunden und der Temperatur, der ſie ausgeſetzt waren, ſtand, ſo hat man mehr Grund, die obige Erklärung für die richtige zu halten.

Um zu ſehen, ob die Pflanzen Stickgas zu ihrer Nahrung einſaugen, wurden 8 Unzenmaaß davon mit 32 Unzenmaaßen atmoſphäriſcher Luft gemiſcht, wodurch ſich deren Reinheit von 100 auf 91 verminderte. Eine Hand voll Blätter von

Eu-

Euphorbia picta und Corylus avellana, wurden jede besonders in 40 Unzenmaaßen von dieser gemischten Luft eingeschlossen und 5 Stunden dem Sonnenlichte ausgesetzt. Es erzeugte sich aber kein Kohlensaures Gas, und die Reinheit der Luft war noch genau so wie anfangs. An diesen Blättern war übrigens kein welker Theil zu bemerken.

Da es jetzt bewiesen ist, daß die Knospen, Blätter und Wurzeln der Pflanzen den Sauerstoff von dem Kohlensauern Gas absondern, so kann man sagen, daß der Sauerstoffhaltige Theil der Atmosphäre durch die Zersetzung dieses Gases wieder erneuert werde, da man dasselbe immer in der Atmosphäre, so wie in dem Wasser worinn Pflanzen wachsen, vorfindet.

Den Gehalt an Kohlensäure in der atmosphärischen Luft giebt man ohngefähr zu 1 im Hundert an. Am häufigsten ist sie in Städten zu vermuthen, da sie durchs Verbrennen, Athmen, Gähren und Faulen gebildet wird. Läßt man indessen 1 Maaß solcher Luft durch Kalkwasser in einem Eudiometer gehen, so zeigt sich keine mildigte Trübheit darinnen, woraus sich schließen läßt, daß die Kohlensäure in sehr geringer Menge darinn vorhanden sey. Da dieses Gas auch von Laugensalzen, Erden und vom Wasser ver-

schluckt wird, so mag wohl ihr Antheil in der Atmosphäre kaum auf 1 Tausendtheil zu schätzen seyn.

Erwägt man nun auf gleiche Weise, daß das Oxygen durch die Blätter nicht anders vom Kohlensauren Gas abgeschieden wird, als wenn sie mit demselben in Berührung sind, und so dem Sonnenlichte ausgesetzt werden; ferner, daß die kleinste Verwundung eines lebenden Blatts, z. B. von einem Insectenstich, gleich ein Absterben, und dadurch ein beständiges Absorbiren des Sauerstoffs aus der Luft, bey Tag und bey Nacht, bewirkt; und daß in vielen Ländern zur Herbstzeit alle Blätter abfallen, gähren, faulen, und so die Reinheit der gemeinen Luft vermindern, auch dieser Fall noch bey allen Blüthen und Früchten den Sommer über eintritt, so muß man bekennen, daß der Antheil an Sauerstoffgas in der Atmosphäre keinesweges durch die Vegetation ersetzt werden könne.

Dr. Darwin glaubt, daß die Luft in den mit ihr angefüllten Kapseln mancher Gewächse zur Oxygenirung des Saamens diene. Bey der Untersuchung hat sich aber gefunden, daß die Luft in den Kapseln des Cardiospermum Haliocacabum, Staphilea trifoliata, Colutea arborescens

und

und Sophora auſtralis noch etwas ſchlechter als die atmoſphäriſche Luft war.

5.

Bemerkungen über das Wedgwoodſche Pyrometer, nebſt Beſchreibung eines Werkzeugs von ähnlicher aber verbeſſerter Einrichtung, welches tragbar iſt und die Zuſammenziehung der pyrometriſchen Körper genau abmeſſen läßt. Aus den Ann. des arts.

Schon Mortimer vermuthete bey Beſchreibung ſeines Pyrometers in den Phil. Transact. v. 1744. T. 44., daß Stäbchen von Pfeifenthon durch ihre Zuſammenziehung im Feuer, ein Mittel abgeben könnten, größere Grade von Hitze zu meſſen, als ſein Werkzeug verſtattete. Dieſe Vermuthung ward nachher von Wedgwood beſtätigt, und zur wirklichen Ausführung gebracht. Die Thonerde unterſcheidet ſich dadurch

von allen andern Körpern, daß sie durch die Wärme nicht ausgedehnt, sondern enger zusammengezogen wird. Man hat die Ursache dieser Zusammenziehung bisher nicht ergründen können, bis Fourcroy aus einer Beobachtung schloß, daß sie als der Anfang einer Schmelzung zu betrachten sey, welche Vermuthung sich in der Folge durch mehrere Versuche bestätigt hat. Man kann sich demnach leicht vorstellen, daß runde Körper von Thon, wenn sie einem hohen Grade von Hitze ausgesetzt gewesen sind, und nachher zwischen ein paar wenig convergirende Lineale gebracht werden, die nach Art eines Proportionalzirkels vorgerichtet sind, durch die Verkleinerung ihrer Dicke weiter hinein gehen werden, als in ihrem anfänglichen Zustande. Dieß ist das Wesentliche von Wedgwoods Pyrometer. Eine große Menge damit angestellter Versuche haben indeß gezeigt, daß selten die Zusammenziehung den eigentlichen Grad von Hitze angegeben hat; denn einige von den Thoncylindern waren in der Mitte, und andere an den Enden mehr zusammen gezogen, und so gab also das Instrument die Resultate nur ohngefähr an.

Hr. Cavallo hat ein Werkzeug angegeben, welches solche Zusammenziehungen auf ähnliche Art zu messen verstattet, und welches einen merklichen Vorzug vor dem Wedgwoodischen hat, nicht

so

so plump, und sehr tragbar ist. Im Wedgw. Pyrom. giebt jede Abtheilung den 600sten Theil des Durchm. vom Thoncylinderchen an, und wenn dieser 5 Lin. beträgt, so kommt auf jenen Grad $\frac{1}{120}$ Lin. Mit dem Cavalloischen Instrumente kann aber die Theilung noch weiter getrieben werden. Die Beschreibung davon ist folgende:

In Taf. IV. Fig. 10. ist das Instrument perspectivisch in natürlicher Größe vorgestellt. Es besteht aus 2 messingenen Scheiben und 2 Linealen, die sich in einander verschieben lassen. Die eine Seite dieser Lineale ist in 30 Theile des englischen Zolles getheilt, und die andere dient als Nonius zu kleinern Abtheilungen. Die 8. Fig. stellt die äußere Regel vor, welche 2 viereckigte Einschnitte hat. Der in der Mitte ist für die kreisrunde Messingscheibe b bestimmt, worinn dieselbe mittelst der Schraube b fest und unbeweglich gehalten wird. x, x, ist der Ansatz, welcher sich auf die innere Regel D bezieht, a ist der Einschnitt, in welchem sich die obere Platte c auf und ab bewegt. Fig. 4. stellt den Längenschnitt der so eben beschriebenen Theile vor. Fig. 5. den Durchschnitt der ganzen Maschine. c die obere Platte, welche durch eine Schraube mit rundem Knopf und größern Durchmesser als die Oeffnung des Einschnitts a Fig. 3. festgehalten wird. So wie man

man diese Schraube lüftet, kann die Platte o nach Gefallen gehoben und gesenkt werden, wobey dann die kleinere Scale als Nonius zu gebrauchen ist.

Fig. 6. stellt das Ganze des Apparats perspectivisch dar. Man sieht bey x, x die Ansätze der Platte b, b, wodurch die Versenkung in den Einschnitt der Regel D verhindert wird. Fig. 7. zeigt die nähere Beschaffenheit der innern Regel d d, mit ihrer Platte c, welche ebenfalls, aber im obern Einschnitte derselben angebracht ist. Der Zapfen v geht nicht allein in den Einschnitt des D Stücks, sondern zugleich auch durch den Einschnitt a in Fig. 3. Die Schraube c ist besonders gezeichnet, und dient eben so zum Feststellen, wie die Schraube b in Fig. 3.

Die 8 Fig. stellt die vorigen Stücke in einem Transversalschnitte vor. Fig. 9 giebt eine perspectivische Vorstellung des Instruments, um die Stellungen der Schrauben c und b zu sehen, Fig. 15 die perspectivische Ansicht des ganzen Instruments, wie es zum Gebrauch eingerichtet ist.

Hr. Cavallo hätte vielleicht sein Instrument dadurch noch bequemer zum Gebrauch einrichten können, daß er die äußere Regel der Länge nach durchbohrt, und eine Ziehschraube darein gelegt hätte, welche in eine Schraubenmutter, die sich

in

in den Zapfen des Stücks b befunden, eingegriffen hätte, wodurch die beyden Platten einander ganz allmählich und so genähert werden können, daß man die Schrauben c und b nicht zu lüften nöthig gehabt hätte. Uebrigens wird jeder geschickte Mechaniker dieses Instrument nach der gegenwärtigen Zeichnung leicht verfertigen können, da ja auch der Gebrauch des Nonius oder Vernier bekannt genug ist. Bequemer würde es indessen noch seyn, wenn die Centesimalscale und die Decimaltheilung statt der oben erwähnten darauf angebracht würde.

Es kommt jetzt darauf an, solche pyrometrische Körperchen zu verfertigen, die nicht allein genau von gleicher Größe sind, sondern auch bey ihrer Zusammenziehung in der Hitze die nöthige Proportion beobachten. Die englischen werden aus der feinen Porcellanerde von Cornwallis so bereitet, daß man sie in Formen abdrückt, trocknet und calibrirt. Man glaubt insgemein, daß die Stücke, welche man gegenwärtig verfertigt, nicht das nämliche Resultat, wie die von Wedgwood gleich nach seiner Erfindung fabricirten, gäben, und man sah sich daher genöthigt, chemische Analysen mit der Erde, die dazu gebraucht werden sollte, vorzunehmen. Guyton hat sich viele Mühe gegeben, um eine Thonart ausfindig zu ma-

machen, die man leicht haben und bey welcher man auf eine gleichförmige Zusammenziehung rechnen könnte. Er ist aber, so viel man weiß, bis jetzt noch nicht damit zu Stande gekommen, und die bisher von ihm erhaltenen Resultate sind ganz anders als die Wedgwoodischen ausgefallen. Vauquelin hat ebenfalls eine Analyse davon bekannt gemacht, die sowohl von der einen als von der andern der vorigen merklich abweicht, welches überhaupt wenig Vertrauen zum Gebrauch dieses Werkzeugs einflößt. Wahrscheinlich ist an dieser Abweichung nicht blos die Verschiedenheit der Bestandtheile dieser Erde in den verschiedenen Schichten wo sie gegraben wird, sondern auch die verschiedene Methode beym Pressen und Formen der Stücke Ursache. Gazeran hat aus einer französischen Thonerde solche Körper verfertigt, welche von den Wedgwoodischen nur um $\frac{1}{2}$ Grad nach einer in gleicher Hitze erfolgten Zusammenziehung abwichen. Dieß war in der That auffallend, da bekanntlich die Wedgwoodischen unter einander selbst oft um 4, 6 bis 9 Grad, abweichen. Seine eignen variirten nicht mehr als um $\frac{1}{2}$ bis 1 ganzen Grad, zeigten auch keine Spur von Schmelzung, wenn man sie einer zum Schmelzen von Eisen und Stahl hinreichenden Hitze, wobey selbst die besten Hessischen Schmelztiegel weich wurden, ausgesetzt hatte. Er schließt aus diesen

Ver-

Versuchen, daß wenn man einen Thon nähme, der 34 im Hundert reine Thon- oder Alaunerde enthielt, und dazu 43 Th. reine Kieselerde, wie sie aus dem Bergkrystalle kommt, oder weißen Sand nehme, um die Proportion zu bekommen, welche ihm seine Analyse gezeigt hatte, so würde man eben so unschmelzbare Köper als die Wedgwoodischen bereiten, und auf eine beständig gleichförmige Zusammenziehung rechnen können.

Es ist indessen zu bemerken, daß die Wedgw. Masse ganz andere Verhältnisse für jene Bestandtheile als die Gazaranische gegeben hat. In 100 Theilen Wedgw. Masse fanden:

Wedgwood	Guyton	Vauquelin	
60	54,7	25,0	Alaunerde
40	43,7	64,2	Kieselerde
Eine	schwache	Spur von	Bittererde
—	—	6,0	Kalkerde
—	—	6,2	Eisenerde
—	—	6,2	Wasser
—	1,531	—	Verlust

Gazaran fand in seiner franz. Erde

34,09 Alaunerde
43,11 Kieselerde
19,25 Wasser
2,30 Kalkerde
0,75 Eisenoxyd
0,50 Verlust.

Am

Am besten wäre es wohl, den Thon gar nicht aus der Natur zu nehmen, weil er da immer in seinen Bestandtheilen variirt, selbst wenn man ihn aus der nämlichen Schicht nehmen könnte; denn so kommt wirklich die Verschiedenheit, welche man zwischen den ehemaligen Wedgwoodischen und jetzt in England verfertigten pyrometrischen Cylindern findet, blos von jener Ursache her. Man sollte sich also über eine gewisse Proportion zwischen Alaunerde, Kieselerde und Wasser vergleichen, die allgemein bey Verfertigung dieser Cylinder beobachtet würde, wo es sich versteht, daß man die Alaunerde auch nicht gerade so nähme, wie sie die Natur liefert, sondern sich durch die bekannten chemischen Hülfsmittel dieselbe in ihrer größten Reinheit verschaffte. Besonders müßte man darauf denken, auch die kleinste Portion von Eisen und Kalk zu entfernen, da vornämlich der letztere nach Darcet allemal eine Schmelzung einzuleiten pflegt. Nur auf solche Art würde man pyrometrische Körper erhalten welche durchaus gleichförmige Resultate gewährten.

6.

6.

Nachricht von zwey lebendigen Kanguroos. A. d. Ann. de Muſeum d'hiſt. nat. 2tes Heft. 1802.

Die Menagerie des Muſeums der Naturgeſchichte zu Paris iſt mit 2 Kanguroos (Didelphis? gigantea L.) einem Männchen und Weibchen bereichert worden. Dieſe kamen unmittelbar aus Neuholland nach England, wo ſie vom Hrn. Dufresne, Gehülfen am Muſeum, gegen eine der in der Menagerie befindlichen Löwinnen ausgetauſcht wurden. Es ſind vielleicht die ſonderbarſten Geſchöpfe, welche die franzöſiſche Nationalmenagerie gegenwärtig beſitzt. Sie ſind noch nicht ganz ausgewachſen und haben ohngefähr die Größe eines Hammels, und die Geſtalt ihres Körpers iſt beynahe Kegelförmig. Der Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem von einem Haſen, ſo wie das ganze Thier in einigen Stücken mit dem Springhaſen überein kommt, wenigſtens in Rückſicht der ganz unverhältnißmäßig langen Hinterfüße. Dieſes auffallende Mißverhältniß erſchwert den Gang des Thieres ungemein, der dadurch ſchleppend s. kriechend wird. Durch dieſe hohen

Hinterfüße wird das Kreuz ungemein erhöhet, inmittelst Kopf und Bruſt die Erde beynahe berühren. Der Gang ſelbſt iſt ſehr beſtimmt in zwey beſondere Zeiten abgetheilt. Die Hinterſchenkel werfen, vom Schwanz unterſtützt, den Körper gleichſam vorwärts; hierauf folgt ein Augenblick, wo dieſe Thiere gewiſſermaßen auf den Vorderfüßen und dem Schwanze blos ruhen, und dieß iſt der Zeitpunct, wo ſich die Hinterfüße wieder vorwärts ziehen. Dieſe Art des Ganges iſt ihnen vorzüglich eigen, wenn ſie ihre Nahrung ſuchen; denn wenn ſie verfolgt werden, ſo haben ſie einen ganz andern, mittelſt deſſen ſie ſehr weite Sätze thun. Sie ſpringen da gleichſam mit den Hinterfüßen, wo der Leib beynahe horizontal ausgeſtreckt iſt, welches dadurch möglich wird, daß ihr Schwanz durch ſein beträchtliches Gewicht dem übrigen Körper die Waage hält.

Dieſer Schwanz iſt ihnen überhaupt von großem Nutzen, ſowohl beym Gange, wie oben bemerkt worden, als auch bey der Ruhe. Es kommt ſehr oft vor, daß ſie ſich auf die Hinterfüße ſtützen müſſen, und es hat das Anſehen, als ob der Körper auf einem Dreyfuß ſtände.

Dieß iſt aber noch nicht alles, was die Kanguros merkwürdig macht. Sie ſind es auch von

der

der Seite, daß sie zu den Beutelthieren gehören. Das Weibchen hat nämlich unter dem Bauche, wie das *Opossum*, einen Beutel, in welchen es seine Jungen steckt und sie daselbst säugt. Ferner haben sie ein Zahngebäude, welches ihnen ausschließlich eigen ist: sechs Schneidezähne in der obern, und zwey in der untern Kinnlade; endlich haben sie in ihren Hinterfüßen einen ganz sonderbaren Bau. Der Ringfinger ist der größte und längste unter allen; der Zeige- und Mittelfinger sind mit einander vereinigt, und blos durch 2 abgesonderte Klauen von einander unterschieden, auch beyde kleiner als der Ohrfinger.

Mit diesem Ohrfinger, der eine große, feste und zugespitzte Kralle hat, streiten die Kanguroos gegen ihre Feinde, und zerreißen sie damit. Da sie bey ihrer Bewegung beständig jedes Paar Füße zugleich fortsetzen, so sind sie genöthigt, sich während des Kampfs blos auf den Schwanz zu stützen. Sie suchen dabey immer ihren Feind gegen eine Mauer zu treiben, und längs derselben stellen sie sich und halten sich mittelst ihrer Vorderfüße. Sind zwey mit einander im Streite begriffen, so stemmen sie wechselseitig ihre Vorderfüßen gegen die Brust, und, blos vom Schwanze unterstützt, gebrauchen sie auch die Hinterfüße mit zum Gefecht.

Diese Thiere hatten sich in England schon einheimisch gemacht, und brachten alle Jahre Junge zur Welt. Die beyden beschriebenen in der Menagerie sind sehr sanft, und verstatten, daß man sich ihnen nähere und sie streichle. Man füttert sie mit Gras, Brod und Milch.

7.

Beschreibung einer neuen Methode ein Cement für das Mauerwerk zu verfertigen, und über den Gebrauch des flüssigen Theers, um selbiges nicht allein undurchdringlich für das Wasser zu machen, sondern es auch gegen die Wirkungen des Frostes zu schützen. Aus d. Ann. des Arts.

Diese Erfindung ist von dem B. Casimir Puymarin. Zu den Eigenschaften eines Cements rechnet er Härte, Dichtheit und Undurchdringlichkeit. Um die beyden erstern

zu

zu erhalten, muß man die verschiedenen Körper benutzen, die durch ihre Verbindung mit dem im Wasser aufgelösten Kalke das überflüssige Wasser desselben schnell einsaugen, und den im Cement verbreiteten Kalktheilchen die Menge von Kohlensäure liefern, welche zur Wiederherstellung einer dichten rohen Kalkerde erfoderlich ist. Die verglasten Laven, die natürlichen und künstlichen Puzzolanen, die Ofenschlacken, die gestoßenen Ziegelsteine und die Knochenerde sind die Basis aller bisherigen Cementarten gewesen, und man hat sie dadurch von mehr oder weniger Festigkeit erhalten; auch sind sie in den mittägigen Ländern von Europa, wo es wenig Regen giebt, vollkommen hinreichend befunden worden. Da sie nicht leicht in den Fall kamen, von außen Wasser einzusaugen, so hat auch der Frost ihre Zwischenräume nicht leicht erweitern, und ihren Zusammenhang zerstören können. Für unsere feuchten Gegenden aber ist es schlechterdings nöthig, daß der Cement kein Wasser ins Mauerwerk dringen lasse.

Alle Cementarten, welche aus porösen Körpern bereitet werden, können diese Eigenschaft nicht erhalten. Im Herbste saugen sie sich voll Wasser, welches späterhin der Frost in Eis verwandelt, und die härteste Mauer in kurzer Zeit zu einer bröcklichen Masse macht.

Man hat deshalb schon längst die Beymischung eines fetten Körpers vorgeschlagen, z. B. Plinius und Vitruvius die Hefen des Oels und das Oel selbst; es sind aber diese Körper allein nicht zureichend, denn das Oel bildet mit dem Kalke des Mörtels einen Seifenartigen Körper, der im Wasser auflöslich ist, und die Oelhefen enthalten eine große Menge Schleim, welchen das Wasser auflöst und mit sich fortnimmt.

Da man die Schiffsböden durch harzigte Körper, und besonders durch den flüssigen Theer vor dem Eindringen des Wassers sichert, so fiel Hr. P. darauf, seinen Cement mit flüssigem siedenden Theer zu vermischen, in der Voraussetzung, daß hiedurch dessen Zwischenräume ausgefüllt, und die Feuchtigkeiten abgehalten werden sollten. Es zeigte sich indessen bey wirklicher Anwendung die Unbequemlichkeit, daß der Theer schmierig und im Sommer weich wurde; man kann aber derselben abhelfen, wenn man Mehlkalk damit vermischt. Auf solche Art wird ein Cement der vorigen Art wieder mit einem neuen überzogen, welcher dem berühmten römischen, unter dem Namen Malta bekannten, ähnlich ist.

Das ganze Verdienst der neuen Erfindung des Hrn. P. kommt darauf hinaus, daß er zuerst ei

einen fetten Körper angewandt hat, wovon die Cemente durchdrungen, und so in den Stand gesetzt werden, das Wasser abzuhalten, da jener fette Körper ihre Poren verstopft, und im Wasser selbst unauflöslich ist.

Ein allgemeines Recept dazu kann indessen nicht gegeben werden, weil nicht aller Kalk und Sand von gleicher Güte ist.

Alle bisherigen Bereitungsarten von Cement, wo kein harziger Ueberzug angewandt werden soll, erfordern, daß die Puzzolanen, Ziegelsteine, Schlacken, sehr fein gestoßen und durch ein Sieb geschlagen werden, damit ihre Oberfläche gleichförmig und dicht genug werde, um die Feuchtigkeit möglichst abzuhalten. Es entstehen aber leicht Risse und Spalten beym Eintrocknen dieses Cements, welches hingegen bey Hrn. Puymarins Methode nicht vorkommt, da er seine harten Ingredienzen nur gröblich von der Größe der Getraidekörner, und oft selbst von Erbsengröße zerstößt, welche eine Menge Höhlungen und Winkel zwischen sich haben, in welche die Kalktheile eindringen und eine Art von ununterbrochener Kette bilden, wodurch alle Risse und Spalten verhütet werden. Zu seinem Kalk nimmt er die reinsten Steine von Lozeres im Haute-Garonne-Departement. Es

verschluckt dieser eine größere Menge Sand und andere harte Stoffe, als der magere Kalk von Bourret, welcher aus einem Mergelartigen Steine, der viele thonigte und verglaste Theilchen enthält, gebrannt wird. Dieser ist dauerhafter in der Luft als der erstere, indem seine Bestandtheile allein schon eine Art von Cement bilden, auch wird er nach der Verarbeitung immer fester, und endlich so hart als Stein. Auf solche Umstände muß man also Rücksicht nehmen, wenn man Cement bereiten will. Hr. P. fand bey seinen Untersuchungen, daß der 5te Theil des reinen Kalks hinreichend sey, dem Cemente die nöthige Bindkraft für alle seine übrigen harten Bestandtheile zu geben, und ihm dadurch alle mögliche Vollkommenheit zu verschaffen.

Eine sehr wesentliche Vorsicht, die Hr. P. anfangs nicht befolgt hatte, und weshalb er in ziemliche Verlegenheit kam, ist, daß man den Kalkstein vorher zerstoßen muß, ehe man ihn brennt. Es lösen sich zwar auch die Steine im Wasser auf, allein es trifft sich gewöhnlich, daß einige Steine weniger als andere gebrannt sind, und so löst sich der Kern derselben nicht im Wasser wirklich auf, sondern saugt sich blos davon voll. Beym Gebrauche vermischen sich dann diese Theile mit dem Sande und den übrigen harten Körpern, die zum

Cer

Cemente kommen. Die Folge ist, daß sich ein solcher Cement nach einigen Tagen in Blätterchen spaltet, wo man die nicht völlig aufgelösten Kalkstückchen im Zustande eines an der Luft zerfallenen Kalks findet.

Die Bereitungsart selbst ist nun nach diesen vorläufigen Bemerkungen folgende: Man nimmt 2 Theile gut ausgewaschene Flußkiesel oder Backsteinstückchen von der Größe einer Haselnuß; 2 Theile gröblich zerstoßner Ziegelstücke und Hammerschlag; 1 Theil ganz rein gewaschenen Flußsand und 1 Theil ganz reinen Kalk, so wie er aus dem Ofen kommt und zerstoßen. Man macht aus dem Sande eine Kreisförmige Einfassung, schüttet in denselben den Kalk und löscht ihn, wobey man ihn sorgfältig mit der Krücke durchrühren muß. Nachdem der Kalk zu einer völligen Milch geworden ist, läßt man ihn 3 Stunden in diesem Zustande, damit kein Theil unaufgelöst bleibe. Man mischt ihm alsdann die Kiesel- und Ziegelstückchen, den Hammerschlag oder die zerstoßenen Ofenschlacken und den Sand allmählich bey. Man durchknetet hierauf diese Mischung mit den Händen eine halbe Stunde lang, damit kein einziges Kiesel- oder Ziegelstückchen übrig bleibe, welches nicht mit Kalk umgeben wäre. Am Ende überstreut man den Cement noch mit einer hinlängli-

chen Menge pulverisirten ungelöschten Kalk, was durch die Masse so steif wird, daß sie sich schwer durcharbeiten läßt; man erleichtert sich aber dieses Geschäft, wenn man zugleich etwas frische Kalkmilch darüber gießt, wodurch denn alle Theile aufs innigste verbunden werden.

Der Verbrauch dieses Cements kann auf doppelte Art geschehen: entweder, daß man ihn unterhalb der Backsteine, womit man pflastern will, aufstreicht, und sie hinein legt, oder daß man dieselben damit oberhalb überzieht. Beyde Methoden haben vollkommen guten Erfolg gehabt. Die letztere schien bereits im ersten Jahre ganz Wasserdicht zu seyn; die erstere hingegen ließ anfangs das Regenwasser etwas hindurch, nach einer gewissen Zeit aber zeigte sie sich ebenfalls ganz undurchdringlich.

Da der Kalk des Mörtels das Holz zerstört, welches damit bedeckt wird, so muß man dasselbe vorher mit einer Schicht von Mörtel, größtentheils aus Erde und Sand, auslegen. Wenn diese trocken ist, so wird eine neuere viel fettere darüber gebracht, worein man die Backsteine legt, welche auf ihrer Fläche etwas rauh gemacht werden müssen. Es muß aber dieser Boden einen kleinen Abhang bekommen, damit das Wasser abflie-

ſtießen kann. Im Monat Julius, wenn die beyden vorigen Lagen vollkommen ausgetrocknet ſind, bereitet man den oben beſchriebenen Cement, und trägt ihn in 2 Fuß breiten Bahnen auf: hierzu ſind zwey Arbeiter hinreichend. Die Dicke beträgt 2 bis 3 Zolle. Der Grund, worauf er getragen wird, muß vorher mit Kalkmilch angefeuchtet werden, auch muß man den Cement mit der Kelle ſtark andrücken, und mit der Schärfe der Kelle häufig hinein hauen, als ob man Fleiſch hackte oder Späne hauen wollte; man nimmt alsdann den Cement wieder mit der Kelle zuſammen, befeuchtet ſie ein wenig, und ebnet damit die Oberfläche des Ueberzugs, daß keine harten Theilchen über dieſelbe hervorragen. Wenn dieſe erſte Bahn fertig iſt, macht man es mit der zweyten eben ſo, wobey man alle Sorgfalt anwenden muß, daß beyde völlig vereiniget werden, und nicht das geringſte Klüftchen dazwiſchen bleibt.

Der Cement trocknet ſehr geſchwinde, ſo daß er ſchon nach einer Stunde einen ſtarken Druck ertragen kann. Man läßt ihn aber doch 6 bis 8 Stunden ruhig ſtehen, alsdann befeuchtet man ſeine Oberfläche etwas, und preßt ihn alsdann mit geſchliffenen Kieſelplatten, wodurch er die Politur des Marmors annimmt. Dieſe letztere Operation iſt ſehr wichtig, weil der Cement dadurch erſt

erst seine rechte Festigkeit und sein schönes Ansehen erhält. Eben so vortheilhaft ist es für ihn, wenn man ihn in den heißesten Tagen des Julius verarbeiten kann; denn er hat alsdann Zeit, sein überflüssiges Wasser von sich zu geben, und erlangt vor dem Ende des Herbstes seine vollkommene Härte.

Gegen das Ende des August bringt man flüssigen Theer zum Sieden, so wie er zum theeren der Schiffe gebraucht wird, und streicht ihn in Pinseln mit langen Stielen über den Cement. Dieser Ueberzug würde indessen wegen seiner klebrigen Beschaffenheit den Fußboden in der warmen Jahreszeit unbrauchbar machen, und man muß deshalb folgendes Mittel zu Hülfe nehmen:

Man nimmt gebrannten, und an der Luft zerfallenen Kalk, der fein pulverisirt ist. Mit diesem bestreut man den Theerüberzug reichlich, und kehrt das übrige mit einem Besen ab. Dieser Kalk verbindet sich mit dem Theer und bildet eine besondere, sehr dünne Cementschicht, welche der Malta der Römer ähnlich ist. Im Anfange des Octobers legt man eine neue Schicht von Theer und Kalk darauf.

Die

Die andere Art, den Cement anzuwenden, besteht darinn, daß man ihn unmittelbar über das Backsteinpflaster und den Erdmörtel legt, worauf alsdann ein neues Ziegellager kommt, welches mit fettem Mörtel aus Kalk und Sand verbunden wird. Diese Art hat nicht das schöne Ansehen, wie die vorige, kann aber nach angestellter Probe, jede Reibung und Pressung aushalten.

Nachdem man die Grundlage mit Erd- und Sandmörtel fertig hat, belegt man sie mit einer 4 Zoll dicken, wohl durchgearbeiteten Cementschicht, worunter etwas gröbere Kieselstücke, als bey der vorigen Art gemengt sind, und vermehrt auch den Zusatz von Kalk nach Verhältniß. Man schlägt alsdann diesen Ueberzug mit solchen Werkzeugen, wie man die Scheunentennen zu schlagen pflegt; läßt ihn einen Monat lang trocknen, worauf man die Oberfläche mit Kalkmilch anfeuchtet, und die Ziegelsteine mit gutem Sand- und Kalkmörtel darauf mauert. Man thut nicht wohl, wenn man die Backsteine durchs Behauen ebnen will, denn ihr halb verglaster Ueberzug wird dadurch verloren und es bleibt eine sehr poröse Masse übrig, die sich bald voll Wasser zieht, und durch das Gefrieren desselben vollends zerstört wird. Es ist noch zu bemerken, daß die Fugen der Steine mit Ziegelstückchen ausgezwickt, und mit Cement dicht verstrichen

chen werden müssen, worüber alsdann noch ein Ueberzug von Theer mit möglichster Sorgfalt gestrichen wird.

Die Lager, welche auf diese Art verfertigt werden, lassen einige Zeit etwas Wasser durchseigern; allein dieses mit Kalktheilchen angeschwängerte Wasser füllt die Poren des Cements aus, wovon das Durchseigern aufhört, und das Steinlager die größte Festigkeit bekömmt. Sie sind dabey die wohlfeilsten.

Man kann sich dieses Cements mit gleichem Vortheil in den Zimmern zu Estrichböden bedienen, und es können die Backsteine dabey erspart werden.

Man kann auch eine Wand von rauhen Steinen 1 Zoll oder 9 Linien dick, damit überziehen, wobey man sich statt der Kiesel des Hammerschlags oder gestoßener Schlacken und Ziegel bedient. Man verdichtet und glättet ihn mit geschliffenen Kieselplatten; wenn man aber darauf mahlen will, so muß der Ueberzug vorher 1 Monat lang getrocknet haben. Schließlich ist noch zu bemerken, daß man ja den Umstand wohl in Acht nehme, ob der gebrauchte Kalk mehr oder weniger rein ist, denn hiernach muß allemal die Proportion zwischen ihm und den andern Ingredienzen etwas abgeändert wer-

werden, welches ein Arbeiter von Einsicht leicht zu messen wissen wird. Der Ueberzug von Theer ist unerläßlich, weil ohne selbigen das Einsaugen der Feuchtigkeiten nicht verhütet werden kann, und dadurch die Zerstörung von dem Frost unvermeidlich wird.

8.

Neue Beobachtungen über den Galvanismus.

Der Director des Taubstummeninstituts zu Kiel, Hr. Pfingsten, hat zu beweisen gesucht, daß der gegen die Taubheit so gepriesene Galvanismus bey weitem das nicht leistet, was man sich von ihm verspricht.

Die Herren Nauche und Pajot Laforest hatten Frösche, die sich einer Temperatur von 16° unter 0 ausgesetzt befanden, zu wiederholtenmalen mit dem Leiter der Hydrogenseite einer Galvanischen Säule berührt und die Entwickelung einer

einer weißlichen und schleimigen Flüssigkeit bemerkt, welche sich in großer Menge auf der Leber, den Lungen und besonders den Nerven und dem Herzen, in geringerer aber auf den Muskeln, den Eingeweiden, und fast gar nicht auf den Häuten zeigte. Wendete man hingegen bey jenen Versuchen den Leiter des Oxygen- oder Zinkpols an, so wurde diese Flüssigkeit nicht erzeugt, und wenn sie da war, fing sie sofort an, zu verschwinden.

9.

Nachricht von einem neuen Metall, Silene genannt. Aus einem Briefe des Hrn. Prof. Proust an Hrn. Delametherie. A. dem Journ. de Phys. Vendem. XI.

Hr. Proust fand dieses neue Metall in einem Ungarischen Bleyerze. Er hatte es damals noch nicht in seiner metallischen Gestalt gesehen und besorgte sehr, daß die Reduction desselben

viele

viele Schwierigkeiten haben werde, da es sein Oxygen äußerst fest an sich hält. Es ist, wie viele andere Metalle, einer doppelten Oxydation fähig. Bey seiner stärksten Oxydirung hat es im festen und aufgelösten Zustande eine gelbe Farbe, bey der geringsten hingegen eine grüne. Es färbt auch das Glas mit diesen beyden Farben, und setzt sich von selbst in die Classe derjenigen Metalle, welche dem geschwefelten Hydrogen nichts von ihrem Oxygen abgeben. Hr. Proust hat es auf eben die Art und durch die nämlichen Mittel gereiniget, wie den Nickel, den Kobalt, das Eisen, den Braunstein u. a.

10.

Ein zweytes Schreiben des Hrn. D. Brandes über Feuerkugeln und verwandte Gegenstände, an den Herausgeber.

Man sehe das vorige St. S. 56.

Ich nehme mir die Freyheit, Ew. ꝛc. auf den folgenden Blättern noch einige Nachträge zu meiner Abhandlung über Feuerkugeln ꝛc. zu senden,

in der Hoffnung, daß jene bey Ihnen eine geneigte Aufnahme gefunden hat.

Wegen der in jener Abhandlung geäußerten Idee, ob nicht auch unsere Vulcane solche Aerolithen hervorbringen könnten, ist mir die Besorgniß eingefallen, ob mich die Leser auch mißverstehen und so auslegen werden, als ob ich dadurch den selenitischen Ursprung aller dieser Körper leugnen wollte. Dieses ist meine Absicht gar nicht, und diese Meynung möchte sich um so weniger vertheidigen lassen, da einige der Aerolithen viel Nickel enthalten, der auf unserer Erde nicht sehr häufig ist: ich wollte blos auf die Möglichkeit eines solchen Ursprunges aufmerksam machen.

Was ich in den hier folgenden Blättern über die Verschiedenheiten der Sternschnuppen gesagt habe, wäre wohl einer weitern Ausführung werth, aber wer kann diese geben, ohne eine sehr große Anzahl von Beobachtungen! — Die Frage, ob dieser Unterschied wirklich so bedeutend ist, als er uns scheint, wird sich ohnehin nur dann erst beantworten lassen, wenn man mit Rücksicht auf diese Verschiedenheit correspondirende Beobachtungen anstellt, welches wir bey unsern bisherigen Beobachtungen nicht konnten, weil wir erst lernen mußten, worauf es hier ankommt.

Son-

Sonderbar aber bleibt es, daß in Nächten, die recht reich an Sternschnuppen sind, alle diese verschiedenen Erscheinungen vorkommen, und oft ganz verschiedene fast in demselben Moment. — Wir tappen hier noch völlig im Finstern, und es wird noch lange dauern, ehe es hier helle wird.

Sollten Ihnen Freunde solcher Beobachtungen bekannt seyn, so würde ich, so fern es mir wegen anderer Arbeiten irgend erlaubt ist, gern die Hand zu Fortsetzung dieser Untersuchungen bieten, sobald ich nur die Zeit der Beobachtung weiß. —

Ekwarden am 19. März
1803.

H. W. Brandes.

11.

Noch einige Bemerkungen über die vom Himmel gefallenen Steine und die Feuerkugeln.

Da die Frage, wieviel ein durch die ganze Atmosphäre herabfallender Körper durch den Widerstand der Luft an Geschwindigkeit verliert, doch nicht ganz uninteressant ist, so habe ich ihre Beantwortung noch einmal vorgenommen, die Formel läßt sich zwar nicht so integriren, daß man ihren Werth für den Fall durch die ganze Atmosphäre findet, aber man erhält ganz brauchbare Reihen, wenn man die Geschwindigkeit des Körpers, mit welcher er z. B. in der Höhe von 6 bis 7 Meilen über der Erdoberfläche anlangt, als bekannt annimmt: in dieser Höhe ist die Dichtigkeit der Luft nicht mehr so äußerst klein, und die Bestimmung der Constante ist dann sehr leicht.

Die Formel, worauf diese Rechnung beruht, ist, wenn die Kraft der Schwere unveränderlich = 1 gesetzt wird

$$v^2 = \frac{4gf}{ym} \int \frac{dy}{\text{Cog. } y}$$

wo

wo dann die Constante in der unaufgelösten Integralformel mit enthalten ist; v bedeutet hier die Geschw. in irgend einer Höhe = x über der Oberfläche der Erde, f die Barometerhöhe an der Oberfläche der Erde, und m die Dichtigkeit der Luft bey dieser Barometerhöhe, wobey des Queckſilbers Dichtigkeit = 1 gesetzt wird; y aber ist eine Substitution für die Exponentialgröße

$$\mathrm{Rf} \cdot e^{-\frac{mx}{f}}$$

worin e die Basis der natürlichen Logarithmen, R aber eine aus der Figur und Dichtigkeit des fallenden Körpers bestimmte beständige Größe ist. — Der Werth von g ist die Fallhöhe in der ersten Secunde.

Um die Sache etwas allgemeiner zu übersehen, kann man auch statt R den Exponenten des Widerstandes für den Fall des Körpers in atmosphärischer Luft von der Dichtigkeit = m, (wie sie nahe an der Erde ist) setzen; heißt dieser = k, oder bedeutet k die Geschwindigkeit, in welcher der Widerstand in Luft, deren Dichtigkeit = m, der Schwere gleich wird, so ist

$$k^2 = \frac{4g}{mR},$$

und man kann finden, was für Geschwindigkeiten mit jedem Werthe von k zusammen gehören.

Nimmt man nun an, der fallende Körper hat eine Geschwindigkeit von 30000 Fuß erreicht, wenn er sich 150000 Fuß über der Oberfläche der Erde befindet, so erhält man für seine Ankunft auf der Oberfläche der Erde selbst folgende Geschwindigkeiten.

Wenn k = 2000 Fuß, so wird diese Geschwindigkeit v = 24800 Fuß;

k =	1000	Fuß	giebt	v =	16100 Fuß
k =	800	—	giebt	v =	9300 —
k =	600	—	giebt	v =	4300 —
k =	500	—	giebt	v =	1600 —
k =	400	—	giebt	v =	520 —

Hätte hingegen der Körper in der Höhe von 150000 Fuß eine Geschwindigkeit von 100000 Fuß gehabt, so wären die Geschwindigkeiten an der Oberfläche der Erde in den verschiedenen Fällen folgende.

Für k =	1000	Fuß	giebt	v =	47000 Fuß
k =	800	—	—	v =	30600 —
k =	600	—	—	v =	14200 —
k =	500	—	—	v =	4900 —
k =	400	—	—	v =	1000 —

Hier

Hiebey ist vorausgesetzt, daß der Körper gerade gegen die Erde zu geworfen wird: offenbar verlör er weit mehr an seiner Geschwindigkeit, wenn er schief in die Atmosphäre einträte, und vielleicht erst viele Meilen zurücklegen müßte, ehe er in seinem gekrümmten Wege die Erde erreichte.

Wenn die zu Agram vom Himmel gefallene Steinmasse 70 Pfund wog, so könnte bey derselben der Exponent des Widerstandes wohl nicht über 500 Fuß seyn, und man darf also wohl annehmen, daß sie mit viel größerer Geschwindigkeit als 30000 Fuß in 1 Sec. in die Atmosphäre eintrat, indem sie sonst nicht so tief in die Erde hätte schlagen können, als sie wirklich that. Diese Erfahrung stimmt also mit der Geschwindigkeit der Feuerkugeln und Sternschnuppen sehr gut überein, und scheint die Vermuthung zu bestätigen, daß die Bewegung dieser Massen nicht blos von dem ersten Wurfe und der Beschleunigung der Schwere bestimmt wird.

Uebrigens darf man doch wohl nicht annehmen, daß alle Sternschnuppen solche geworfene Körper sind. Die Erscheinungen, welche die Sternschnuppen darbieten, sind so mannichfaltig, daß man sich nicht leicht entschließen kann, sie

ganz für gleichartig anzusehen. Die kleinen, schnell wegfliegenden Fünkchen, deren Dauer oft nur ein Moment ist, unterscheiden sich sehr von denen, die fast einen merklichen Durchmesser haben und mit langsamen, stetem Zuge fortgehen; sie unterscheiden sich eben so merklich von andern, die statt dieses stillen, planetenähnlichen Lichtes mehr etwas flammendes haben, und (wenn ich mich recht erinnere) immer gerade herabfallen; und von allen diesen unterscheiden sich wieder andere, die ich nie anders als vertical und niederwärts gehen sah, und welche man sich vorstellen kann, wenn man sich den Sirius als fallend gedenkt.

H. W. Brandes.

12.

Nachricht von einigen Galvaniſchen Verſuchen, welche am Kopf und Rumpf dreyer Menſchen ganz kurz nach ihrer Enthauptung angeſtellt worden ſind. Aus einem Berichte des Hrn. Giulio an die Claſſe der exacten Wiſſenſchaften der Turiner Akademie.

Es ſind dieſe Unterſuchungen von den Bürgern Vaſſalli-Eandi, Giulio und Roſi am 22. und 26. Thermidor des 10. Jahres angeſtellt worden. Sie unterſuchten den Galvaniſchen Einfluß auf das Herz nach dreyerley Methoden: die erſte beſtand darinn, daß ſie das Rückenmark mittelſt eines bleyernen Cylinders, den ſie in die Hölung der Nackenwirbel ſteckten, bewaffneten. Es wurde hierauf ein ſilberner Bogen mit dem einen Ende auf das Herz geſetzt, und mit dem andern die vorerwähnte Bewaffnung berührt. Das Herz des erſten Individuums hatte eine große Vitalität und zeigte bey dieſer bloſen Berührung ſehr ſtarke und in die Augen fallende Zuſammen-

ziehungen, ohne daß eine Säule, oder auch nur eine Bewaffnung des Herzens gebraucht worden wäre. Es machte einen großen Unterschied, ob man zuerst das Herz berührte, und hernach die Armatur des Rückenmarks, oder ob der Fall umgekehrt war. Im erstern zeigten sich nämlich die Zusammenziehungen weit schneller und stärker als im letztern. Aehnliche Erscheinungen hatten vorher auch Versuche an Fröschen gegeben: wenn man z. B. zuerst die Schenkelnerven derselben und dann die Keulen berührte, so waren die Contractionen unbemerklich oder doch sehr schwach; berührte man hingegen die Keulen zuerst und alsdann die armirten Schenkelnerven, so zeigten sich, wenn irgend noch ein Rest von Vitalität in diesen Organen übrig war, die Muskeln in einer anhaltenden und heftigen Bewegung.

Die zweyte Art wurde durch Bewaffnung der umher schweifenden und des großen sympathischen oder Intercostal-Nerven bewirkt. Die Absicht hiervon wird sich den Kennern der Nevrologie leicht von selbst darbieten. Auch hier zeigten sich Zusammenziehungen des Herzens, und auch hier waren diese Contractionen heftiger, wenn zuerst das Herz, und hernach die Nervenbewaffnungen berührt wurden; indessen blieben diese Erscheinungen zuweilen auch ganz aus.

Die

Die dritte Art dieser Untersuchung geschah mit Hülfe der Säule. Die erste bestand aus 50 Lagen von Silber, Zink und Pappen, welche letztern von einer starken Kochsalzauflösung durchdrungen waren. Im Silber war ohngefähr $\frac{1}{75}$ Kupfer enthalten. Dieses Verhältniß wollten die Experimentatoren als das vortheilhafteste gefunden haben. Bey einer andern Säule, die späterhin gebraucht wurde, bestanden die Silberplatten aus reinem Silber. Der Durchmesser betrug zwischen 36 bis 40 Millimetern, und die Dicke bey jenen gemischten silbernen, 15 Myriameter, und bey den Zinkplatten 35 Myriam. Beym reinen Silber hatten sowohl Silber, als Zinkplatten eine Dicke von 1 Millimeter. Wenn man hier die Zinkseite mit dem Herzen, und die Silberseite mit den entblößten Rücken- oder Brustmuskeln in Berührung brachte, so waren die Contractionen eben so schnell und heftig, als wenn man den Fall umkehrte. Uebrigens zeigte sich, daß die Spitze des Herzens der beweglichste und empfindlichste Theil für die Galvanische Erregung war; auch zeigten sich hier die Erscheinungen nicht allein stärker, sondern auch noch eine Zeitlang anhaltend, als schon die Verbindung mit der Säule ganz aufgehoben war. Ein sehr merkwürdiger Umstand ist, daß das Herz, welches unter allen Muskeln für mechanische Reize seine Contractilität am längsten behält, für den

Gal-

Galvanischen Einfluß am ersten unempfindlich wird. Die Arm- und Rückenmuskeln bleiben noch Stundenlang für den Galvanismus empfindlich, immittelst das Herz schon 40 Minuten nach dem Tode alle seine Erregbarkeit verloren hatte. Die Temperatur des Zimmers war dabey + 25°.

Die Untersuchungen, welche am 26. auf dem anatomischen Theater angestellt wurden, haben ohngefähr die nämlichen Resultate über das Herz, wie die vorerwähnten, geliefert. Die großen Arterien, wie die Aorta und einige von ihren Aesten, wurden mit Wasser ausgespritzt, welches bis zur Temperatur des Blutes in lebenden Körpern erwärmt war, und so der Galvanischen Wirkung ausgesetzt, wo sie dann deutliche Zusammenziehungen zeigten. Sie würden vielleicht noch deutlicher gewesen seyn, wenn die Körper einen höhern Grad von Vitalität gehabt hätten, und die Zeit zwischen der Enthauptung und den Versuchen kürzer gewesen wäre. Denn im Ganzen waren die Erscheinungen beym Versuch am 22. Therm. weit sprechender als bey dem letztern; sie wurden aber auch schon 5 Min. nach der Enthauptung angefangen, da sie hingegen am 26. über 20 Min. nach der Enthauptung vorgenommen wurden, und wo die Körper dem Anschein nach eine viel geringere Lebhaftigkeit hatten.

Bey

Bey den Versuchen über die Arterien bewaffnete man die Nervengewebe, welche die Aeste von der Arteria coeliaca und mesenterica umhüllen, und wovon auch mehrere Zweige sich um die Aorta herum schlingen. Die Einrichtung war so getroffen, daß nicht allein eine Verbindung zwischen den Polen der Säule und den Armaturen jener Nervengewebe, sondern auch noch eine besondere mit dem einen oder andern Pol der Säule und der Aorta selbst vorhanden war; — und durch dieses Mittel gelang es, die Zusammenziehungen sichtbar zu machen.

Wenn sich diese arteriellen Zusammenziehungen, wie der Verfasser vermuthet, bestätigen sollten, so würde dadurch auf einmal aller Streit über die Reizbarkeit der Pulsadern, die sich weder durch mechanische noch chemische Reizmittel wollte zeigen lassen, entschieden, und alle weitern Zweifel darüber gehoben seyn, und man hätte dieses der Galvanischen Flüssigkeit, als dem mächtigsten Agens auf die reizbare Faser, zu verdanken.

Der Verf. wirft sich hier die Frage auf: warum Aldini, selbst mit Hülfe der stärksten Electromotoren, keine Bewegungen im Menschenherze habe bewirken können, welches doch die gegenwärtigen Experimentatoren, selbst durch weit schwächere Mittel, zu thun im Stande waren? —

Die

Die Antwort ist: daß Aldini seine ersten Versuche über das Menschenherz erst über anderthalb Stunden nach dem Tode angefangen hat. *) Der Rumpf war lange Zeit der freyen Luft blos gestellt, wovon die Temperatur nicht höher als + 2° war, — und wahrscheinlich haben diese Umstände die Reizbarkeit des Herzens bis zur gänzlichen Vernichtung geschwächt gehabt. Beym 53. Vers. blieb das Herz eines andern Hingerichteten durchaus gegen den Galvanischen Strom unbeweglich und unempfindlich, aber bey diesem Versuche brachte man eine beträchtliche Zeit mit Untersuchungen über die willkührlichen Organe hin, wovon die Sensibilität vom Galvanismus bereits anerkannt war. Man hätte aber gerade umgekehrt verfahren sollen. Wahrscheinlich war der lange Zwischenraum und die Kälte der Luft auch an dem Mißlingen der von Bichat über das Menschenherz angestellten Versuche Schuld. Er fing die Versuche 30 bis 40 Min. nach der Guillotinirung an, und konnte nie die mindeste Bewegung hervorbringen.

Bey den Aldinischen Versuchen verlohren die Ochsenherzen ihre Contractilität noch weit schneller,

*) Saggio de Sperienze sul Galvanismo di Gioani Aldini. Bolonia 1802. p. 14. Esp. 28.

ler als die von Menschen, denn hier brachte die Säule selbst unmittelbar nach dem Tode keine Bewegung mehr hervor.

Ueber die Versuche am Kopfe kommen in diesem Rapport nicht so umständliche Nachrichten vor, wie über die am Herzen und an den Pulsadern. Es wird blos am Ende gesagt, daß das Erstaunen der Zuschauer sehr groß gewesen wäre, wie sie die Contractionen der Muskeln der Stirn, der Augenlieder, des Gesichts, des Unterkiefers und der Zunge gesehen hätten. Eben so auffallend wären die Zuckungen der Muskeln des Arms, der Brust und besonders des Rückens gewesen, durch welche letzteren der ganze Rumpf etliche Zoll hoch über die Tafel erhoben wurde.

Als man den zweyköpfigen Armmuskel blos legte, und ihn nebst seiner Sehne berührte, war die Zusammenziehung dergestalt schnell und heftig, daß sich der Vorderarm ganz auf den Oberarm legte, und die Hand ein Gewicht von etlichen Pfunden, mehr als 50 Minuten nach der Enthauptung, in die Höhe hob. Aehnliche Versuche findet man in Aldini's Werke. Die Experimentatoren werden diese Versuche bey der nächsten Gelegenheit fortsetzen, und die

merk-

merkwürdigsten Erscheinungen ebenfalls mittheilen.

13.

Ueber einige der Lavoisierischen Theorie zuwider laufende Beobachtungen an der Voltaischen Säule; vom D. Carradori dem Prof. Brugnatelli zu Pavia mitgetheilt. A. d. Journ. de Phys. Vendem. XI.

Hr. Carradori erklärt ganz unumwunden, daß er die Basis des Lavoisierischen Systems von der Zusammensetzung des Wassers aus Oxygen und Hydrogen nebst etwas Calorique nicht mehr annehmen könne. Wenn nämlich das electrische Feuer, welches Brugnatelli *Oxyélectrique* nennt, ein von dem gemeinen Feuer verschiedenes Wesen und etwas Zusammengesetztes ist, so kann auch jeder einzelne Bestandtheil desselben mit den integrirenden Wassertheilchen eine Verbindung eingehen, und eine eigne

Art

Art von Gas bilden, so daß die Erscheinungen an der Voltaischen Säule sowohl, als an den gewöhnlichen electrischen Maschinen, keinen Beweis von der Zusammengesetztheit des Wassers abzugeben im Stande ist. Man müßte wenigstens vorher beweisen, daß die Mittel, wodurch man das Wasser zu zersetzen glaubt, einfache Stoffe wären. Mit dem gemeinen Feuer läßt sich das Wasser nicht zersetzen, und das elektrische ist ein zusammengesetztes Wesen. Es ist auch noch nicht a priori bewiesen, daß die Metalle, so wie die andern verbrennlichen Körper, wodurch man das Wasser zu zersetzen vermeynt, einfache Körper sind, und deshalb kann man die Zersetzung des Wassers noch nicht als bewiesen annehmen.

Eine andere Schwierigkeit bey dem neuen System findet Hr. C. bey der Oxydation der Metalle, welche nach diesem System durch den Zutritt des Oxygens zur metallischen Substanz, bewirkt werden soll. Vauquelin hat bemerkt, daß der Essig das Bley nicht anders als beym Zutritt der Luft verkalkt. Hr. C hat sich durch eigne Versuche von der Richtigkeit dieser Beobachtung überzeugt. Er tauchte einen Streifen Bley ganz in Weinessig ein, und es zeigte sich keine Verkalkung. Hr. C. brachte nun in ein Gefäß mit sehr starkem und sehr reinem weißen Weinessig ein paar Dräte

von Bley, so, daß ihre Enden noch 1 Zoll unter der Fläche des Essigs blieben, und in einer mäßigen Entfernung von einander standen; die beyden andern Enden brachte er mit den Polen einer Säule in Verbindung, die aus 40 Lagen von Zink und Silber bestand. Kaum war diese Verbindung geschehen, so zeigte sich eine sehr starke Verkalkung des Bleyes an der Zinkseite. Das erzeugte Oxyd senkte sich in Gestalt eines langen weißen Dampfschweifes zu Boden, und auch der im Essig liegende Drat selbst ward, besonders an der Spitze, mit einem solchen Oxyd überzogen.

Es ist kein Zweifel, daß bey diesem Versuche das Bley seinen Sauerstoff weder aus dem Essig, noch aus der Luft erhalten hat, da im Essig, ohne Beytritt der Luft, keine Oxydation statt findet, und es ergiebt sich daraus von selbst die Folge, daß hier eine Oxydation ohne Beymischung von Sauerstoff statt gefunden habe. Man kann eben dieses vom Golde sagen, welches sich mittelst der Voltaischen Säule in allen Säuern oxydirt, wo es ohne dieselbe, mit aller möglichen Sorgfalt nicht zur Oxydirung zu bringen ist, und so giebt dieß einen neuen Beweis, daß die Oxydation eine bloße Wirkung der elektrischen Flüssigkeit ohne Mitwirkung irgend eines Oxygens ist. Wollte man annehmen, daß das Metall sein Oxygen aus

dem

dem Wasser nehme, welches sich in der Säure befindet, so würde man damit nicht ausreichen, indem der Proceß selbst in den concentrirtesten Säuren vor sich geht. Eben so wenig kann man annehmen, daß die Säure durch die Elektricität vorher zersetzt, und alsdann der frey gewordene Sauerstoff an das Metall getreten wäre, denn es müßte sich alsdann auch der andere Bestandtheil dieser Säuern im freyen Zustande zeigen, z. B. der Stickstoff, etwa in Gasgestalt, bey der zersetzten Salpetersäure, und der Schwefel bey der Schwefelsäure.

Man könnte indessen doch noch den Einwand machen, daß das *Oxyélectrique* den erforderlichen Sauerstoff hergegeben habe; — aber hier müßte man Hrn. Carradori erst beweisen, daß die electrische Flüssigkeit wirklich Sauerstoff enthalte.

Hr. Carradori hat die Metall-Elektricität auch bey der Vegetation versucht, aber bis jetzt noch keine befriedigenden Resultate erhalten. Es schien, als wenn das Keimen etwas dadurch beschleunigt würde, inzwischen war das Oxyd, welches sich mit der Zeit im Apparate sammlete, den keimenden Körnern nachtheilig. Besondere Untersuchungen, z. B. ob die Oxygen- und Hydrogenseite verschiedene Wirkungen auf das Keimen

hervorbringen, wird Hr. C. in der Folge noch anstellen.

14.

Nachschrift des Herausgebers.

Einige Leser dieses Mag. werden sich vielleicht erinnern, daß ich bereits vor 10 Jahren einen Versuch gemacht habe, die chemischen Erscheinungen, welche sich durch Annahme des Stahlschen Phlogistons nicht mehr befriedigend erklären ließen, und wodurch Lavoisier veranlaßt wurde, das Wasser als aus Oxygen und Hydrogen zusammengesetzt anzunehmen, dadurch mit gleicher Leichtigkeit zu erklären, daß ich das Feuer als aus zwey verschiedenen unwägbaren Stoffen zusammengesetzt ansah, die ich damals im Allgemeinen durch + F und — F bezeichnete, und wovon + F mit dem als einfach beybehaltenem Wasser die entzündbare, und — F mit dem Wasser die Lebensluft bilden sollte. Ich war aber nicht im Stande solche Thatsachen aufzustellen, welche dieser Ansicht ein entschiedenes Uebergewicht über die Lavoisierische hätten geben können, und ich mußte mich damit begnügen, gezeigt zu haben, daß die Lavoisierische Theorie oder das sogenannte antiphlogistische System nicht die einzige mögliche Ansicht von dem Grunde

die

dieser Erscheinungen enthalte. Erst nach mehrern Jahren lieferten die Herschelschen Versuche über besondere leuchtende und wärmende Strahlen im Sonnenlichte, die sich durch eigne Grade von Brechbarkeit unterschieden, eine nähere Bestätigung meiner Ansicht. Ich war damals geneigt, die wärmenden Strahlen als mein + F und die leuchtenden als mein — F anzusehen. Freylich hatte man auch schon vor Herschels Versuchen an eine Zusammengesetztheit des Sonnenlichts gedacht, und man mußte daran denken, wenn man sah, daß es Körper gab, wie z. B. die Metalle, welche die Wärme desselben sehr gut, hingegen das Licht gar nicht durchließen, so wie im Gegentheil Glas und besonders Eis, das Licht sehr gut, die Wärme hingegen schwerer oder gar nicht durchlassen. Am meisten aber schienen mir die Gaserzeugungen mittelst der Voltaischen Säule, zur vollkommensten Begründung meiner Vorstellung geeignet zu seyn, und ich glaubte im Zink den Sitz des leuchtenden, im Silber, Kupfer u. dgl. aber den wärmenden Theil der Sonnenstrahlen, oder des Feuers überhaupt, Vorzugsweise zu finden, wie man dieses und was damit noch weiter zusammenhängt, in dies. Mag. 2. B. 2. Stück 402. S. u. folg. nachsehen kann. Es ist mir ins dessen seit dieser Zeit noch nichts, als was Hr. Ritter zur Vertheidigung der Einfachheit des Was-

sers geäußert hat, vorgekommen, welches meine Ansicht von dieser Sache bestätigt, oder widerlegt hätte. Zwar haben die französischen Chemiker sogleich die Schwierigkeit erkannt, welche die Erscheinungen der Säule bey der Bildung der Gasarten, oder bey der Oxydation der Metalle, der Theorie von der Wasserzersetzung entgegenstellen, und gerade die reinsten Anhänger der neuen Theorie haben sich in zwey Classen getheilt, um jene Erscheinungen so zu erklären, daß die Lehre von der Wasserzersetzung noch dabey bestehen könnte. Zu welchen kühnen Hypothesen sie aber dabey ihre Zuflucht haben nehmen müssen, und wie gewagt ihre Darstellungen sind, weiß jeder, der ohne leidenschaftliche Vorliebe für ihr System, die Sache erwogen hat. Was Hr. Carradori im obigen Aufsatze sagt, ist das erste, was mir von dieser Seite je zu Gesichte gekommen ist, und es macht mir um so mehr Hoffnung, daß meine Vorstellung wirklich gegründet sey, da aus allem erhellet, daß er einerseits nicht die geringste Kenntniß von meinen Ideen gehabt hat, und andererseits einer von den entschiedensten Verehrern der neuen Theorie gewesen ist. Hoffentlich werden seine Zweifel so viel Gewicht haben, daß man die Sache selbst nun nicht so leicht wieder aus den Augen verlieren, und daß man vielmehr alle Erscheinungen benutzen wird, das was wahr

und

und richtig ist, so heraus zu heben, daß es auch allgemein als solches anerkannt werden muß.

15.

Ueber die reine Alaunerde (Alumine) im Garten des königl. Pädagogiums zu Halle; zerlegt vom Hrn. Fourcroy. A. d. Ann. du Muſeum de l'hiſt. nat. 1. Heft.

Hr. Fourcroy erhielt nicht mehr als 3 Grammen von dieſem als reine Alaun- oder Thonerde berühmt gewordenen Mineral, durch Hrn. Hauy. Dieſer hatte ſie ſelbſt erſt vom Hrn. Benich mit folgenden Bemerkungen erhalten.

Die reine Alaunerde wurde im vorerwähnten Garten entdeckt, als man einen Platz zum Ballſpiel einrichten wollte. Sie liegt unmittelbar unter der Gartenerde in einem lettigen Boden, womit ſie oft vermiſcht iſt, und kommt in War-

Warzen- oder Nierenförmigen Stücken, von der Stärke einiger Millimeter bis zu 1 Decimeter vor. Sie hat sich jetzt sehr selten gemacht, weil sie entweder von den Liebhabern stark gesucht, oder von den Arbeitern zerstört wurde. Schon Schreber, Gren und mehrere andere Chemiker hatten sie analysirt, und allemal sehr reine Alaunerde mit sehr wenig Kohlenhaltigem Kalk und Kohlensäure darinn gefunden; letztere in solchem Maaße, daß sie dem Kalke allein nicht zugeschrieben werden konnte. Man wollte sie in der Folge auch in Böhmen und Schlesien entdeckt haben, welches aber ungegründet befunden worden; indessen soll sie sich nach Berichten von glaubwürdigen Personen auf dem Harze zeigen. Hr. Werner wies ihr einen besondern Platz in seinem System an, welcher von den mehresten deutschen Mineralogen und Chemikern angenommen worden ist. Der seel. Wiedenmann war der einzige, welcher den Stempel der Natur in diesem Mineral nicht finden zu können glaubte, und dasselbe für den Rückstand eines pharmaceutischen Processes hielt. Diese Meynung ist indessen durch keine bekannte Thatsache unterstützt worden, und vermuthlich hat sich Hr. W. wegen des pharmaceutischen Laboratoriums im benachbarten Waisenhause dazu veranlaßt gefunden, wo aber doch das Locale einer solchen Annahme ganz entgegen ist.

Es

Es ist diese Erde schön weiß und läßt sich sanft anfühlen, etwas körnigt, leicht und porös, dem fossilen Blätterschwamme sehr ähnlich, an der Zunge haftend und beym Anhauchen einen Thongeruch von sich gebend. Zwischen den Fingern zerreibt sie sich, und enthält einige eingesprengte Stückchen von rothem Eisenoxyd. Vor dem Blasrohre läßt sie sich nicht schmelzen. Beym rothglühen wird sie trockner und leichter, ohne sich merklich zu verhärten, ob sie gleich dabey etwas von ihrem ursprünglichen Volumen verliert. In einem silbernen Tiegel einige Minuten zum rothglühen erhitzt, verliert sie fast die Hälfte ihres Gewichts, ohne an Härte zuzunehmen, oder sich zu Porcellan zu brennen. Sie löst sich sehr gut in der Schwefel- Salpeter- und Salzsäure bey mäßiger Wärme auf, wobey sich kein Aufbrausen zeigt. Sie läßt einen kleinen Rückstand in Gestalt eines weißen, unauflöslichen und etwas körnigten Staubes, der Kieselerde zu seyn scheint, wegen der geringen Menge aber nicht näher untersucht werden konnte. Eine Auflösung dieser Erde in Schwefelsäure gab bey der Abdampfung Krystallen wie Perlmutterblättchen, und bey einem Zusatz von Schwefelsaurer Pottasche in die Auflösung, entstanden sogleich octaedrische Alaunerystallen. Man sieht hieraus, daß diese Erde für sich keine Pottasche enthält.

Aus diesen und andern Untersuchungen ergab sich, daß dieses Mineral nicht als ganz reine Thonerde angesehen werden könne, sondern daß sie noch etwas Schwefelsäure, so wie etwas Säurefreye Kalkerde, Wasser und eine ganz geringe Menge Kieselerde enthalte. In einigen Versuchen zeigte sich auch etwas Salzsäurehaltiges. Die 0,2 Schwefelsäure, welche Hr. Simon darinn gefunden hat, ist weder isolirt, noch in Verbindung mit der Alaunerde, sondern in Verbindung mit der darinn vorhandenen Kalkerde daselbst befindlich.

Die Proportion dieser Theile ist folgende:

Reine Alaunerde	45
Schwefelsaure Kalkerde	24
Wasser	27
Kalk, Kiesel und ein Muriat	4
	100

Hr. Fourcroy behält sich übrigens vor, so bald er eine größere Menge von diesem Mineral erhält, diese Proportionen genauer zu bestimmen.

Digitized by Google

Inhalt.

1.

Seite

Ueber den Rhinoceros-Vogel (Buceros Rhinoceros Linn.) Nebst einer illum. Abbildung Taf. III. 91

2.

Ueber das Berganſteigen des Waſſers hinter einem Wehr, oder einem andern ſenkrecht anſteigenden oder ſchief anlaufenden Waſſerſchutz. Aus einem Schreiben des Herrn Bauconducteurs Sartorius an den Herausgeber. Wilhelmsthal bey Eiſenach, den 14. März 1803. 96

3.

Nachſchrift des Herausgebers. 100

Digitized by Google

Inhalt.

4.

Seite

Versuche und Beobachtungen über das Wachsthum der Pflanzen in Rücksicht auf den Ungrund der gemeinen Meynung, daß die atmosphärische Luft verbessert werde, wenn dieses Wachsen im Sonnenlichte geschähe. Vom Hrn. J. Woodhouse, Prof. d. Chemie der Pensylv. Univ. A. Nicholf. Journ. 105

5.

Bemerkungen über das Wedgwoodische Pyrometer, nebst Beschreibung eines Werkzeugs des Hrn. Cavallo, von ähnlicher, aber verbesserter Einrichtung, welches tragbar ist, und eine genaue Abmessung der pyrometrischen Körper verstattet. A. den Ann. des Arts. 129

6.

Nachricht von zwey lebendigen Kanguroos. A. den. Ann. de Muſeum d'hiſt. nat. 137

7.

Beschreibung einer neuen Methode, ein Cement für das Mauerwerk zu verfertigen, und über den Gebrauch des

flüs-

Seite

flüssigen Theers, um selbiges nicht allein undurchdringlich für das Wasser zu machen, sondern es auch gegen die Wirkungen des Frostes zu schützen. A. d. Ann. des Arts. 140

8.

Neue Beobachtungen über den Galvanismus. 151

9.

Nachricht von einem neuen Metall, Silene genannt. A. einem Briefe des Hrn. Prof. Proust an Hrn. Delametherie. A. d. Journ. de Phys. 152

10.

Ein zweytes Schreiben des Hrn. D. Brandes über Feuerkugeln und verwandte Gegenstände, an den Herausgeber. Eckwarden, d. 19. März 1803. 153

11.

Noch einige Bemerkungen über die vom Himmel gefallenen Steine und die Feuerkugeln. Vom Hrn. D. Brandes. 156

12.

Nachricht von einigen Galvanischen Versuchen, welche am Kopf und Rumpf

dreyer

Seit

dreyer Menschen, ganz kurz nach ihrer Enthauptung, angestellt worden sind. A. einem Berichte des Hrn. Giulio an die Classe der exacten Wissenschaften der Turiner Akademie. 161

13.

Ueber einige, der Lavoisierischen Theorie zuwider laufende Beobachtungen an der Voltaischen Säule; vom Hrn. D. Carradori dem Hrn. Prof. Brugnatelli mitgetheilt. A. dem Journ. de Phys. 168

14.

Nachschrift des Herausgebers. 172

15.

Ueber die reine Alaunerde (Alumine) im Garten des königl. Pädagogiums zu Halle; zerlegt vom Hrn. Fourcroy. A. d. Ann. de Muſeum de l'hiſt. nat. 1. Heft. 175

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.

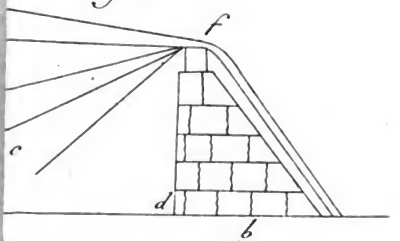


Fig. 2.

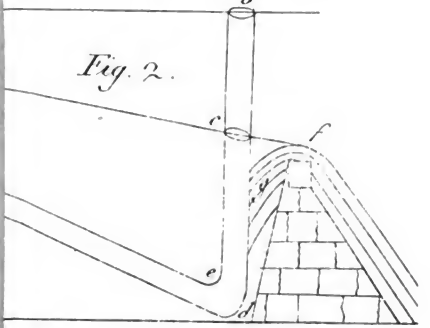


Fig. 5.

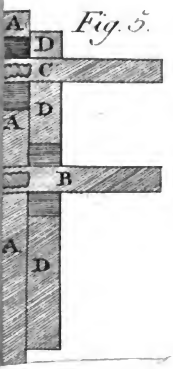
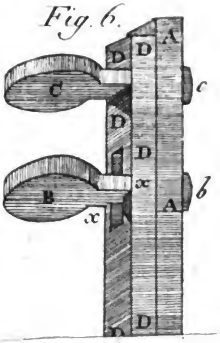


Fig. 6.



Digitized by Google

Digitized by Google

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

V. Bandes 3. Stück. März 1803.

I.

Eine geognostische Merkwürdigkeit. Aus einem Schreiben des Hrn. D. Med. Osthoff an den Herausgeber.

Blotho, d. 8. April 1803.

So alltäglich jetzt auch die Entdeckungen von mächtigen Flözen, die aus den versteinerten Ueberresten organischer Körper gebildet worden, sind, so selten hat man bisher beobachtet, daß solche Flöze ganz isolirt, ich will sagen, mit ihrer ganzen Fläche ursprünglich zu Tage ausstehend, und unbedeckt von Schichten andrer Gebirgsarten vorkommen. Sie müssen auch nothwendiger Weise selten seyn, und zwar aus dem Grunde, weil sie wohl nicht gleichzeitig mit jener mächtigen und allgemeinen Catastrophe, die unsrer Kugel in ihrer

Oberfläche die jetzige Gestalt mittheilte, ihren Ursprung verdankten, sondern aus spätern und lokalen Veränderungen entstanden. Von allen kann dies freylich nicht gelten, weil durch besondere Ereignisse ganze und alte Flöze aufgedeckt seyn können, besonders wenn sie die Grundflächen von abhängigen Thälern bilden, welche ehemals die Betten mächtiger Abflüsse von Hochwassern oder Bergströmen abgaben. Allein es sind diese von denen, von welchen ich unten ein Beyspiel geben will, durchaus verschieden; einestheils, weil sie unter den Bergen, welche die Wände der Thäler formiren, wegstreichen, und also in der Peripherie nicht isolirt liegen, anderntheils, weil sie auch an ihrer Oberfläche immer die Spuren von ehemaliger Bedeckung an sich tragen. Auch pflegen diese Schichten aus ganz derben Kalkstein u. a. zu bestehen. Worinn in dieser Hinsicht ein solches neueres, ursprünglich nacktes Flöz sich unterscheidet, wird aus nachstehender Beschreibung hervorgehen.

Ein großer Theil der Grafschaft Ravensberg, auch ein Theil des Fürstenthums Minden in Westphalen, besteht aus einem zusammenhängenden Gebirge, das in Südost durch eine schroffe Kette, die nahe bey Minden die berühmte Porta westphalica enthält, nach den übrigen Gegenden

hin

hier durch mehr allmählich sich hebende Hügel begränzt wird, bey Blotho auf dem Bornstapel und dem Winterberge wohl seine höchsten Puncte hat, und hier auch die engsten Thäler bildet. Diese Thäler streichen alle fast in gleichen Winkeln nach östlicher Richtung, und endigen sich in ein ziemlich großes Thal, dessen einziger östlicher Eingang, die Westphälische Pforte ist, und die Weser in wunderbaren Krümmungen durch sich hindurch fließen läßt. Eins jener kleinern Thäler ist es, welches das obgedachte merkwürdige Phänomen enthält, und zwar das, worinn die kleine Stadt Blotho ausgestreckt liegt.

Verfolgt man dies Thal eine Achtelmeile weit in westlicher Richtung, so findet man, daß es, so wie es sich allmählich gegen den Horizont erhebt, von immer schroffer werdenden Felswänden begränzt wird. Die mächtigen Kalk- und Kalkmergelflöze dieser Wände correspondiren in ihrem Fall auf den Horizont sowohl, als in ihrer Mächtigkeit und Beschaffenheit vollkommen, stehen mit ihren Seiten zu Tage aus, und beweisen dadurch, daß ihre jetzige Gestalt der Gewalt eines Hochwassers allein ihre Entstehung verdanke. Eine Torfartige Masse bedeckt hier die Fläche des Thales; unterhalb dieses Torfes stößt man wieder auf dasselbe Kalkflöz, das oberhalb

ehemals zusammenhing, und jetzt mehrere muriatische Quellen entspringen läßt. Einige tausend Schritte streicht dies enge sehr abhängige Thal auf diese Weise fort, bis es sich fast mit einemmal bedeutend erweitert. Die Seitenwände werden weniger schroff, allein um vieles höher, und umgeben das Thal nunmehr so, daß es die Form eines länglichten Kessels erhält, welcher mehr nach Westen einen einzigen, engen Eingang hat. Die Flöze der Seitenwände sind zwar alle abgerissen, allein sie sind in beträchtlicher Höhe mit angelandetem Gebirge bedeckt, und man findet an sehr schroffen Stellen ungeheure Granitgeschiebe, mit untermischtem Porphyrgerölle, und abgerundeten mächtigen Sandsteinblöcken.

Der Boden dieses Kessels streicht plötzlich fast mit dem Horizonte parallel, und besteht allein aus dem oben erwähnten merkwürdigen Flöze. Der torfige Boden im Eingange geht mit einemmal, wie abgeschnitten, in eine Steinmasse über, die über den Boden des Kessels durchaus waagerecht wie ausgegossen ist. Auf ihr findet man keine Spur von Vegetation, einige Lichen-Arten ausgenommen, die hie und da an verwitterten Stellen sich kümmerlich nähren. An einigen Stellen hat der arme Landmann mit größter Mühe die Decke abgehoben, und in die Oeffnung, in der ein fruchtba-

bares Erdreich zum Vorschein kommt, seine Hütte gesetzt, und sparsam stehende Bäume aufgezogen. An diesen Stellen erkennt man, daß die Steinmasse in egaler Mächtigkeit von 15 — 18 Fuß hinstreicht, und allenthalben von gleicher Beschaffenheit in Betreff der Gebirgsart ist. In ihrer Peripherie ist diese Bekleidung völlig von den anstoßenden Felswänden abgesondert, indem zwischen ihren Rändern und diesen Wänden eine mehrere Lachter mächtige Lage von Flußgrand, abgebröckeltem Kalkmergel, Sand u. s. w. sich in die Höhe hebt. Auch hier hat der Fleiß des Landmanns sich einige Plätzchen durch Abhebung der Tafeln urbar gemacht, und sie so um sein enges Gebiet auf den Kanten in die Höhe gestellt, daß sie die trefflichste natürliche Befestigung bilden. Die mächtigen Granitblöcke, die hier eingesprengt liegen, hindern aber das Fortschreiten in der Urbarmachung so sehr, daß man hie und da mitten in dem Gärtchen einen kleinen isolirten Felsen erblickt. Der Flächeninhalt der ganzen Bekleidung mag ohngefähr $\frac{1}{4}$ Meile betragen; an sich ein kleiner Raum, allein immer ausgedehnt genug, um in demjenigen, der an Oeppigkeit in der Vegetation gewöhnt ist, die unbehaglichste Empfindung zu erregen.

Das interessanteste ist aber die innere Beschaffenheit der Steinmasse selbst. Ihre Oberfläche ist

grau und porös; bringt man weiter in die Masse, so wird sie röthlichgrau, und in einigen kleinen Klüften, die man zuweilen entdeckt, ist sie in ein rothes, eisenschüssiges Pulver zerfallen. Uebrigens ist sie von ausnehmender Zähigkeit, so daß man nur die kleinsten Bröckchen davon abzuhauen im Stande ist, um so mehr, je näher sie der Oberfläche kommt.

Die ganze Masse ist ein durchlöcherter Kalksinter, der — was wirklich sonderbar ist — durchaus einen reichlichen Eisengehalt hat. An einer Stelle, die an eine der Seitenwände stößt, ist sie wie eine Blase aufgetrieben, und formirt da durch eine kleine Höhle, die einen engen Eingang hat. Am Gewölbe derselben hängen armdicke und Ellenlange Stalactiten wie Orgelpfeifen, und zwischen durch schöne Stücke von der sogenannten Eisenblüthe, die Hr. Hofr. Blumenbach (s. Handbuch der Naturgeschichte 6te Auflage S. 585) für eine besonders merkwürdige Abart des Kalksinters erklärt.

Die ganze Decke ist ferner nichts als ein Aggregat von Vegetabilien, die nicht mit Steinmasse umkleidet, oder blos in dieser abgedruckt, sondern selbst durchaus in Kalksinter verwandelt, und aufs schönste erhalten sind. An der Oberfläche, wo die

Stein-

Steinmasse weit zäher als mehr unterhalb ist, lassen sie sich nicht unversehrt herausbringen; allein man wird für seine Mühe reichlich belohnt, wenn man recht tief hinein arbeitet. Denn, wie gesagt, je näher man der Grundfläche kommt, desto mehr läßt die Masse von ihrer Zähigkeit ab, ja an vielen Stellen bekommt sie ein blätterichtes Gefüge, (wozu wahrscheinlich die Feuchtigkeit des unten liegenden Bodens mit beygetragen hat, da die Zwischenräumchen der Schichten immer mit einer Feuchtigkeit angefüllt sind), so daß man mit einem Messer die schönsten Stücken ablösen kann. Geht man vorsichtig zu Werke, so kann man die einzelnen Blätter, Aestchen u. s. w. heraus arbeiten, und ihre Structur und äußere Gestalt so genau erkennen, daß man sie, wenn das röthlichgraue Aussehn nicht diesen Gedanken verwehrte, für frisch von einem Baume gerissen halten sollte. Man glaubt nicht, wie sehr diese Stücke das Auge ergötzen, und hätte ich einige Naturforscher nicht zu ihrer natürlichen Lagerstätte hingeführt, so würden sie sich schwerlich von der Nichtobwaltung eines Betrugs überzeugt haben.

Die Vegetabilien selbst, woraus diese Masse besteht, sind alle solche, von denen die Originale noch jetzt sehr gemein sind, nämlich Blätter von Erlen, von Eichen und Buchen; ferner Schilf-

röhre, Blätter von Calamus aromaticus, Saamenknöpfchen von der Erle, Eicheln und Buchekkern, und endlich Aestchen von diesen verschiedenen Baumarten. In die Schichten sind hie und da armdicke Aeste, die durchaus versintert sind, eingesprengt, ja ich habe einen ganzen Erlenbaum entdeckt, der, obgleich er am untern (Wurzel-) Ende beynahe 1 ½ Fuß im Durchmesser hält, völlig zu Stein geworden ist, allein sich der Richtung seiner ehemaligen Holzfibern nach, leicht in beträchtliche Stücken spalten läßt.

Ich enthalte mich weitläuftiger Untersuchungen über die Entstehung dieses interessanten Phänomens, und werfe nur die Vermuthung hin, daß das Thal ehemals einen kleinen See gebildet habe, der, nachdem höher liegende Gewässer sich mit Gewalt über ihn ergossen, ebenfalls einen Ausweg durch die obgedachte Schlucht gefunden und sich so verlaufen hat, daß der Schlamm auf seinem Boden zurückgeblieben ist. Es können die Vegetabilien, die entweder in diesen See hinein geschwemmt wurden, oder von den Seitenbergen in ihn hinein gestürzt sind, in diesem Schlamme liegen geblieben seyn, indem die Schlucht vielleicht nicht so tief eingerissen war, daß er selbst mit abfließen konnte. Man könnte auch annehmen, daß das Wasser dieses Sees selbst alle in ihn hinein fal-

fallenden Körper versintert habe, welches aus dem Umstande Wahrscheinlichkeit erhält, daß die mehr unterhalb im Thale liegenden muriatischen Quellen, die ehemals mit diesem See vielleicht in Gemeinschaft standen, und ihn ganz gebildet hatten, alle Körper, welche eine geraume Zeit in ihnen liegen, mit einer Kalkrinde überziehen. Wäre ein solches Hülfsmittel nicht zugegen gewesen, so würden jene Vegetabilien wohl eher vermodert, als durchaus in Sinter verwandelt worden seyn u. s. w.

Nun noch die Aeußerung meines Wunsches, daß Naturforscher, denen am Besitze einiger Exemplare von diesen Petrefacten (im eigentlichen Sinne des Worts) gelegen wäre, sich geradezu an mich wenden mögen. Es wird mir äußerst viel Vergnügen machen, wenn ich dadurch jemanden gefällig werden, und recht ausgesuchte Stücke (ich hoffe, daß man voraussetzt — ohne allen Eigennutz) nach dem bestimmten Orte senden kann; wobey ich aber natürlich auf Wiedererstattung eigner Kosten werde rechnen müssen.

Osthoff.

2.

Bemerkungen auf einer Reise der Herren Bass und Flinders. Aus einem Berichte über die Colonie von Neu-Wallis gezogen. London 1802.

Die Absicht dieser Reise war, sich zu versichern, ob eine Durchfahrt zwischen Neuholland und van Diemans-Land vorhanden sey. Hr. B. ging auf der großen Insel gar nicht ans Land, und was er meldet, betrift blos die südliche Spitze der Insel des unfruchtbaren Vorgebirges (Cape baren Island). Diese Insel hat hohe und niedere Stellen, wovon die erstern aus Granitmassen bestehen, welche an manchen Stellen beynahe ganz nackend sind. Andere sind spärlich mit einigen Gummibäumen bedeckt, die sich von ein wenig in den Felsenritzen liegender Erde nähren. Zwischen den Bäumen giebt es auch einiges Gebüsch; in einem gewissen Abstande aber hatte sich die Vegetation über den ganzen Boden verbreitet. In den niedrigen Theilen findet man blos etwas Sand über dem Granit. Auch hier wachsen Gummibäume zwischen Gesträuch, und eine Art kleiner, nicht über 25 Fuß hoher Fichten. Unter dem Gesträuche trifft man auch etwas schlechtes Gras an.

Merk-

Merkwürdig ist, daß in diesem so nahrlosen Lande doch zwey Grasfressende Thierarten in sehr großer Anzahl gefunden werden: nämlich der kleine Kanguroo und der Wombat *), oder Womback, wie ihn die Wilden von Port-Jackson nennen.

Auf dieser Insel findet sich auch noch das Ameisenfressende Stachelschwein, eine Art von Ratze mit Schwimmfüßen; Papagayen und kleine zu Port-Jackson bekannte Vögel, wovon einige mit dem herrlichsten Gefieder bedeckt sind. Die schwarzen Schlangen fanden sich häufig in der Nachbarschaft des Gesträuches. Die in der Nähe liegenden Felsen der See waren mit einer Art von Seekälbern bedeckt, welche den Namen Fur-seal führen, und denjenigen ähnlich sind, welche die Naturforscher Seekälber von der Falklands-Insel, nennen. Noch eine große Menge anderer sonderbarer Thiere kommen auf dieser und den benachbarten Inseln vor, wovon die mehresten noch gar nicht beschrieben sind.

Hr.

*) Eine Beschreibung und illum. Abbildung davon ist in dies. Mag. 4. Bds. 5. St. 681 S. mitgetheilt worden.

Hr. Bass hielt sich 16 Tage in der Port-Dalrymple-Bay, an van Diemens-Land auf, welche Gegend noch fast unbekannt war. Es erstreckt sich diese sehr tiefe Bucht von Südosten nach Nordwesten zwischen 2 Gebirgsketten, die sich immer mehr erheben, je weiter sie von der See abliegen, und in einer Entfernung von 35 Meilen vom Ufer scheinen sie sich wieder an eine andere noch höhere Kette anzuschließen. Nahe am Meere sind diese Gebirge ohngefähr 16 Meilen von einander entfernt, und bilden einen sehr spitzigen Winkel.

Da die Zeit der Expedition auf 12 Wochen eingeschränkt war, so konnte man den Strom, welcher diese Bucht ausfüllte, nicht bis zu seiner Quelle verfolgen. Es schien, als wenn selbige an der Stelle wäre, wo sich die zweyte höhere Bergkette an die erstere anschließt. Man beobachtete diesen Strom ohngefähr in der Mitte seiner geschätzten Länge, und hier war das Wasser noch immer salzigt.

H. Bass untersuchte vornämlich den Theil der Ebne, welcher am nächsten bey diesem Flusse befindlich war. Der Boden schien ihm weit vorzüglicher, als der an der Fluß- und Seeküste von Südwallis; indessen ging die Gartenerde nicht

tief,

tief, und war an mehrern Orten mit Sande vermengt. Der beste Boden befand sich am Fuße der Hügel, auf sanften Abhängen und in den Thälern. Einige derselben waren nivellirt und hatten ein Torfartiges Ansehen, und diese Räume wurden von wohlriechenden Gesträuchen eingefaßt. Diese Vegetation war ohngefähr der von Neu-Wallis gleich; der Pflanzen- und Blumenliebhaber findet hier die mannichfaltigsten Gegenstände seiner Bewunderung. Der Boden ist fast durchaus mit einem kurzen und nährenden Rasen bedeckt, aber mehr für das kleine als große Vieh. Ochsen und Kühe weiden viel besser in der Tiefe der Thäler und in den feuchten Ebnen. Der Anblick dieses Bodens und der Gewächse verspricht dem Landbauer einen reichen Ertrag und eine überflüssige Viehfütterung.

Süßes Wasser findet sich in den Bächen häufiger als in den Seen. Der westliche Theil des Flusses enthält mehr Land zum Anbau als der östliche. Für eine anzulegende Colonie wäre der erstere sehr geeignet.

Es scheint aber eine noch bessere Gegend für den Anbau der Strecke Landes diejenige zu seyn, welche man hinter einer, Middlen Island, genannten Insel entdeckt. Wegen der Untiefen ist aber die

Land-

Landung sehr schwer. Man hat zwar daselbst blos Sümpfe, welche süßes Wasser liefern, indessen dürften doch auch wohl die Brunnen in den Thälern für das Bedürfniß der Colonisten hinreichend seyn. So wie man weiter den Fluß hinauf kommt, bemerkt man eine außerordentliche Ergiebigkeit. Durchaus ist der Boden mit Gras bedeckt, welches ein sehr dichtes und dunkelgrünes Ansehen hat. Eben so bemerkt man dicke Wälder, bis auf eine sehr weite Strecke. Die Bewegung der See verursacht im Flusse einen sehr reißenden Strom.

Unter den Bäumen von der größten Art bemerkt man verschiedene Varietäten vom Gummibaum. Die, welche man gefällt und gespalten hatte, schienen sehr gesund. Die Eichen wachsen mehr in die Breite als Höhe. Die kleinern Bäume waren denen von Neuholland sehr ähnlich. Der Baum, welcher das gelbe Gummi liefert, ist sehr klein, er trägt aber ein Rohr (roseau), welches der von Cap-Barren nicht trägt. Dieses Rohr wollte eben blühen, und war 15 bis 24 Zoll lang. Dieser kleine Gummibaum ist den Einwohnern überaus nützlich. Sie benutzen das Gummi des Stammes zu ihren Kähnen, und aus dem Rohre verfertigen sie ein Werkzeug Moo-ting genannt. Aus den Rohrblättern machen sie Fackeln, auch zie-

ziehen sie aus diesen Blättern noch ein anderes Gummi, welches bey der Verfertigung ihrer Lanzen gebraucht wird. Endlich findet sich auch im Kerne des Stammes ein Wurm, welcher ein wahrer Leckerbissen für sie ist.

Das graue Kangaroo, von einer sehr großen Race, wird sehr häufig in den Wäldern angetroffen. In den niedrigern Gehölzen findet sich das kleine schwarze Kangaroo, welches die Wilden von Port-Jackson Wal-li-bah nennen. Die Papagayen sehen sehr dunkel aus, welches gegen den blendenden Glanz des Gefieders derer, welche in der Nachbarschaft von Botanybay vorkommen, sehr absticht. Man sieht auch auf dem Flusse und an seinen Ufern eine große Mannichfaltigkeit von Wasservögeln, und die Menge von schwarzen Schwänen ist sehr merkwürdig. Hr. Bass zählte deren ohngefähr 300, welche innerhalb eines Raums von 1 Viertel Quadratmeile schwammen. Er hörte auch ihren Gesang, und dieser durch die Dichter so berühmt gewordene Gesang glich vollkommen dem Geräusche, welches eine rostige Wetterfahne macht. Unter allen den Truppen von Schwänen, die er antraf, war ohngefähr ein Drittel, welche nicht fliegen konnten; entweder weil sie sich in der Mause befanden, oder ihr Gefieder noch nicht vollständig hatten, wozu eine Zeit

von 2 Jahren gehört. Diese nicht fliegenden, ermangelten indessen nicht, mit einer unglaublichen Schnelligkeit über die Wasserfläche hinweg zu schlüpfen, wobey ihnen das Schlagen mit den Flügeln sehr zu statten kam. Man hat viele Mühe sie zu erreichen, aber mittelst der Kähne kann man ihnen doch beykommen. Wenn sie sich in Gefahr zu seyn glauben, so senken sie sich um $\frac{3}{4}$ unter Wasser, und lassen nichts als Kopf, Hals und Hintertheil über demselben, und in dieser Lage gehen die Schroten, womit man nach ihnen schießt, sehr schwer durch die Federn, welche ihren Körper bedecken. Diese Thiere scheinen mit einer außerordentlichen Sagazität begabt zu seyn. Wenn man ihnen nachstellte, so dachten sie anfangs nicht daran, den Wind zu gewinnen, und flohen in gerader Linie vor ihrem Verfolger, in der Folge aber gewannen sie allemal den Wind in dem Augenblicke, wo sie sich verfolgt sahen, und es war kein anderes Mittel sie zu fangen, als daß man diesem Manöver zuvor kam.

Man glaubt, daß diese Vögel von Fischen, Fröschen und Wasserinsecten leben; allein Hr. Bass, der den Magen von den getödteten oft untersuchte, hat nie etwas anderes als Pflanzen mit breiten Blättern, und etwas Sand darinnen gefunden. Es giebt auch giftige Schlangen und Ganous in diesen Gegenden.

Das

Das Land ist von Wilden bewohnt, die aber, nach der Menge ihrer Wohnungen zu schließen, nicht sehr zahlreich zu seyn scheinen. Ihre außerordentliche Furchtsamkeit war Schuld, daß die Reisenden sich nicht mit ihnen unterhalten konnten; ja sie haben nur ein einzigesmal, und zwar in einer großen Entfernung, einen solchen Wilden zu Gesichte bekommen. Sie hatten dem Orte gegen über, wo das Schiff vor Anker lag, ein Feuer angemacht; wie sie aber merkten, daß selbiges näher kam, verließen sie den Platz und flüchteten in den Wald. Ihre Hütten stehen zu 6 bis 7 neben einander wie Zelte, und sind aus Baumrinden verfertigt, welche der Länge nach vom Stamme abgeschält worden sind, dabey sind sie so angebracht, daß dadurch die abgerissenen Zweige vom Gummibaume mit einander verbunden werden; indessen geht diese Verbindung nicht so weit, daß der Regen dadurch abgehalten werden könnte. In der Nachbarschaft dieser Hütten findet man nur eine einzige Art von Hausgeräthe, nämlich einen Korb, aus sehr langem Gras geflochten, welches in der Nähe des Flusses wächst, und es schien, als wenn diese Körbe zum Fortbringen der Muscheltiere gebraucht würden. Man untersuchte mit großem Fleiße die Stellen, wo das Feuer war angemacht worden, fand aber nichts weiter, als einige Knochen von Kangaroos, Opossums und

Eichhörnchen, Gräten von Fischen waren aber nicht darunter.

Es war auch nicht ein Kahn zu bemerken, der diesen Wilden angehört hätte, und es schien, als wenn sie gar keine Wissenschaft von der Schiffarth hätten; nicht einmal ein ausgehöhlter Baumstamm war zu bemerken, ob es ihnen gleich sehr bequem gewesen wäre, darinn auf die benachbarten kleinen Inseln zu kommen, wo eine Menge Vögel nisteten. Die steinern Aexte, wovon sie Gebrauch machten, mußten sehr unvollkommene Werkzeuge seyn, da man aus den Hieben, die man damit ins Holz gethan hatte, erkennen konnte, daß sie nicht sonderlich scharf waren. Aus allen diesen Beobachtungen ergab sich, daß diese Einwohner weit unter denen von Neuholland, sowohl in Absicht ihrer Betriebsamkeit, als ihrer Hülfsmittel, waren. Das Fahrenheitische Thermometer variirte auf van Diemens-Land von 49 bis 52 Gr. des Nachts, und von 58 bis 64, zu Mittage.

Am 20. Nov. verließ die Sloop Port Dalrymple mit einem Nordostwinde, und steuerte langsam gegen Westen. Da sich aber immittelst der Wind geändert hatte, so wurde das Schiff in seiner Fahrt sehr aufgehalten. Am 9. Dec. stie-

gen

gen die Reisenden auf einer Insel ans Land, welche auf 20 Meilen im Umfang hatte, und 4 bis 5 Meilen von van Diemens-Land entfernt lag. Sie bemerkten sogleich Spuren von angemachtem Feuer durch die Wilden. Da die benachbarten Einwohner den Gebrauch der Fahrzeuge nicht kannten, so ließ sich nicht vermuthen, daß diese Spuren des Feuers von denselben herrührten, und gleichwohl war es andererseits auch fast unmöglich, daß eine so kleine und so unfruchtbare Insel eigne Bewohner ernähren könne. Sie gaben ihr den Namen der drey Hangmatteninsel. Nachdem sie sich ohngefähr 1 Meile vom Cap dieser Insel entfernt hatten, trafen sie auf eine andere mit sehr steilen Ufern, gegen welche das Meer mit großer Heftigkeit wüthete. Ihre höchsten Stellen waren mit weißen Vögeln bedeckt. Nur mit genauer Noth konnte man zwischen ein paar Felsen ans Land steigen. Einige Seekälber versperrten den Weg zum Eingange, endlich gelang es aber doch, die Höhe zu erreichen. Die weißen Vögel waren Albatrosse in ungeheurer Menge, die wohl auf 7 bis 8 Fuß von einer Flügelspitze bis zur andern hatten. Das Gefieder war mehr weiß als schwarz. Es war gerade die Jahrszeit, wo die Alten ihre Jungen ätzten, und die aus Gras und Koth gebauten Nester waren 4 Fuß über dem Boden erhaben, und immer 1½ Fuß

weit von einander gestellt. Die Ankunft der Reisenden störte diese Vögel im mindesten nicht. Es befand sich nicht mehr als ein einziges Junges in jedem Neste. Diese waren damals nicht größer als ein junges Huhn, und waren mit einem sehr feinen weißen Flaum bedeckt, so daß sie sich in einiger Entfernung wie Kugeln von Baumwolle ausnahmen. In einigen Nestern lag ein weißliches Ey von der Größe eines Gänseeys. Diese Vögel verließen sich so sicher auf die Stärke ihres langen Schnabels, daß die Reisenden genöthigt waren, sich mit ihren dicken Stöcken einen Weg durch sie hin zu machen. Die Jungen in ihren Nestern befindlichen, spritzten durch den Schnabel eine Art von wohlriechendem Oele gegen die Reisenden, wie sie vorbey gingen.

Diese Insel, welche die Reisenden die Albatrosinsel nannten, war nichts als eine große Steinmasse, ohne weitere Vegetation, als daß hie und da Büsche von dickem Grase standen. Ihre südliche Breite war 40° 24', und ihre westliche Länge von Greenwich 145° 2'.

Die Reisenden entdeckten südwärts noch mehrere andere Inseln, und die Küste des festen Landes schien eben dieselbe Richtung zu nehmen. Sie fuhren so nahe daran vorbey, daß sie ihre steilen

Ufer

Ufer, ihr niedriges Gebüsch ohne alle Bäume, und ihr dickes Gras deutlich bemerken konnten. Die beträchtlichste hatte 7 bis 8 Meilen im Umfange. Man gab ihnen den gemeinschaftlichen Namen der Hunterinseln.

Hr. Bass und sein Reisegefährte, der Lieutenant Flinders, hielten sich für überzeugt, daß sie die Meerenge passirt wären, welche das stille Meer vom Indischen Ocean trennt; sie schlossen dieses aus dem erstaunlichen tiefen Gange der See, welcher von Südwesten kam. Am 11. Mittags war das Schiff unter dem 45° 7′ südlicher Breite und 145° 42′ Länge, und man bemerkte einen dicken Rauch auf der Küste, die gebirgigt schien. Der Anblick des festen Landes war dürr. Am 13. umseegelten sie um 8 Uhr Abends das südwestliche Cap von van Diemens Land, welches bisher als zu Neuholland gehörig war angesehen worden. Es ist ein schmales Vorgebirge, welches sich nur sehr wenig ins Meer erstreckt, und gleichsam zwey platte Hörner zu haben scheint, wodurch es dem sogenannten Widderkopf bey Plymouth überaus ähnlich wird. Nach der Umseeglung dieses Caps, fuhr das Schiff in die Meerenge, welche das feste Land und die Dewitt Inseln von einander trennt. Bey Sonnenuntergang war das Schiff 1½ Meile vom Cap-

Süd. Von diesem bis zum Cap Südwest sind etwa 15 Meilen, und beyde Vorgebirge liegen ohngefähr unter gleicher Breite. Die Küste welche sie vereinigt, begrenzt von van Diemens-Land an der Mittagsseite, und diese Südspitze entspricht in der südlichen Halbkugel, den ähnlichen am Feuerlande und am Vorgebirge der guten Hoffnung. Die Lage dieser drey Spitzen bietet einen sehr auffallenden Umstand dar, denn sie stehen in der Richtung ihrer Breite beynahe in gleicher Weite von einander ab; auch hat die südliche Richtung dieser drey Spitzen das sonderbare Verhältniß, daß, wenn man sie verlängerte, sie gegen den Südpol zusammen treffen würden.

Van Diemens-Land hat auch an seiner Grenze viel Aehnlichkeit mit der Grenze des Feuerlandes. Sie ist äußerst steil, und scheint sich ehedem viel weiter südwärts erstreckt zu haben, als gegenwärtig. Ihr Anblick ist äußerst irregulär; sie zeigt eine große Menge hoher Bergspitzen, tiefe Klüfte und nimmt sich in jedem Augenblicke anders aus, wenn man sie umfährt. Alle diese Zufälligkeiten des Landes, alle diese veränderlichen und merkwürdigen Ansichten befinden sich in dem erhabnen Theile der innern Gegend; indessen ist die Küste selbst nicht weniger sonderbar. Hier ragen ungeheure Gebirgsmassen, Spornförmig und mit scharfen Felsen

fenspitzen begrenzt, auf 3 bis 4 Meilen weit ins Meer hinein, und folgen in beynahe gleichen Abständen von ohngefähr 2 Meilen, längs der ganzen Küste auf einander. Die Buchten, wodurch sie getrennt werden, sind mit Sande besetzt. Diese ungeheuern Spornen, welche sich so scharf abschneiden, haben sich wahrscheinlich in frühern Zeiten noch viel weiter erstreckt, und die Dewittsinseln mit van Diemens Land verbunden. Diese Wahrscheinlichkeit würde noch größer werden, wenn man die Zacken von dieser Insel mit ähnlichen, welche ihnen vom festen Lande entsprächen, vergleichen könnte, allein ein solches Verhältniß existirt nicht; man bemerkt blos ähnliche Schichten von Felsen an den beyden einander entsprechenden Küsten.

Die Reisenden stiegen zwar weder am festen Lande noch an den Inseln aus, aber sie bemerkten sehr bestimmt von einer Küste zur andern, zwey unterschiedene Arten von Felsen. Die eine Art zeigte eine bloße weiße glänzende Masse ohne ausgezeichnete Schichten. Man hielt sie für Quarz oder Granit; die andern waren in dunkelfarbige Bänke vertheilt. Es kann gar nicht zweifelhaft seyn, daß eine dem beständigen Spiele der Wellen auf einem so großen Meere ausgesetzte Küste, in einer Reihe von mehrern Jahrhunderten, beträchtliche Veränderungen erlitten haben muß. Wahrschein-

lich ist eine sehr schnell wirkende Ursache vorhanden gewesen, welche die beträchtliche Neigung der Schichten bey zweyen von diesen Inseln zuwege gebracht hat. Diese Schichten machen mit der Horizontallinie Winkel von 18 bis 30 Graden. Es ist aber schwer, aus der Wasserwirkung allein zu erklären, wie ein sehr großer Block von einem weißen Felsen ohne Schichten in der Richtung einer verticalen Spitze über den Winkel einer dieser Inseln hat gestellt werden können, welche durchaus von schwarzen Felsen, die Schichtweise vertheilt sind, gebildet worden ist.

Der Dewittsinseln sind an der Zahl zwölfe, und die beyden größten haben 3 bis 4 Meilen im Umfange. Sie sind steil, aber nicht so hoch als das feste Land. Die kleinsten sind nicht viel mehr als große Felsenblöcke.

Die, welche Cook New-Stone nannte, ist unter allen die südlichste und ihr Anblick ist eben so unfruchtbar, wie der des festen Landes; indessen findet man fast durchaus Gebüsch darauf, und an manchen Orten bemerkt man dünn gesäete und schwache Gummibäume.

III.

III.

Bemerkungen auf einer geographisch-astronomischen Reise in die nördlichen Theile von Rußland. Vom Commodore Jos. Billings in den Jahren 1785 bis 1794 unternommen. London 1800.

Die Cookischen Entdeckungen hatten in ganz Europa ein sehr lebhaftes Interesse für die Kenntniß der noch unbekannten Gegenden des nördlichen Asiens und Amerika's erweckt. Die Kaiserin Katharina wurde durch ein Werk von Will. Coxe über die Entdeckungen der Russen ermuntert, eine Expedition unter der Leitung des Hrn. Pallas anzuordnen, welche Hrn. Billings, einem englischen Officier, der mit Cook als Astronom die letzte Reise gemacht hatte, anvertraut wurde. Die Kaiserin ernannte ihn von dem Augenblicke an, wo er das Eismeer beschiffen würde, zum Capitän vom zweyten Range. Ob nun gleich diese Expedition ihrer Erwartung nicht ganz entsprach, so liefert sie doch sehr merkwürdige Nachrichten von jenen nördlichen Gegenden, wovon der Secretär der Expedition, Hr.

Sauer, Bericht abgestattet hat, und wovon folgendes das Interessanteste ist.

Die Reisenden kamen am 3. Jul. zu Ochotsk an, welches von Yakutsk etwa 1020 Werste entfernt ist. Die Stadt Ochotsk liegt unter 59° 19′ 45″ nördl. Breite, und 145° 16′ östlicher Länge von Greenwich. Sie ist auf einer 5 Werste langen Erdzunge erbaut, und hat eine Breite von 15 bis 150 Klaftern. Diese Landzunge erstreckt sich von Osten nach Westen, und besteht aus Sand und schwimmenden Gehölze, welches der Sand bedeckt hat. An der Südseite wird sie vom Meere, und an der Nordseite vom Fluß Ochot begrenzt. Die Stadt erstreckt sich ohngefähr 1 Werst in die Länge, und enthält 132 elende hölzerne Häuser, eine Kirche, einige verfallene Magazine, eine doppelte Reihe schlecht versehener Buden mit Schnupftüchern, Stoffen, Lederwerk, Schinken, Butter, Mehl und Reis.

Die Luft ist äußerst ungesund; kalte Winde und Nebel herrschen daselbst unaufhörlich. Die Erde bringt bis auf eine Entfernung von 5 Werften von der See, nicht das geringste hervor; dann aber fangen einige kleine Lerchenbäume an, sich zu zeigen. In einer Entfernung von 10 Werften sind sie sehr zahlreich, und bey 15 Werften

scheint

scheint eine kleine Bergkette den widrigen Einfluß der Seeluft ganz und gar abzuschneiden; die Bäume fangen nun an schön zu werden, und man sieht auch Wiesen. Einige arme Yakuti's leben daselbst, um die Kühe und Pferde der Einwohner von Ochotsk zu warten. Wenn man aber 2 Prediger und Gerichtspersonen abrechnet, so ist die Stadt von lauter Matrosen und Cosaken bewohnt, die sämmtlich dem Trunk ergeben sind, aber doch niemals, selbst im trunkenen Zustande, die Achtung gegen ihre Obern aus den Augen setzen. Der Scorbut richtet hier große Verheerungen an, welches eben so sehr der Unreinlichkeit als der Lage des Orts zuzuschreiben seyn mag. Die Fische machen das vornehmste Nahrungsmittel aus, sie sind aber erst spät im Jahre zu haben, denn der Lachs geht nicht eher als gegen das Ende des Junius, in die Flüsse. Männer und Weiber vereinigen sich, um diesen Fisch in einem Netze von 20 Fuß Länge, und 3 bis 4 Höhe, zu fangen. Dieses Netz wird mit Steinen belastet, und mittelst Stücken von Pappelrinde aufrecht im Wasser gehalten. Man wirft es mit langen Ruthen vom Bord des Schiffs ins Wasser. Ein einziger Fischer wirft aber zuweilen 3 solche Netze aus, und fängt in einer einzigen Fluth bis auf 1200 Lachse. Sobald die Fischerey beendigt ist, nimmt man die Eingeweide aus den Fischen und trocknet sie zu einem

einem Wintervorrath, theils für die Menschen, theils für die Hunde, wovon jeder Hausvater wenigstens 20 zum Ziehen der Wägen hält. In jedem Frühling tritt aber regelmäßig eine Hungersnoth ein, wo die Hunde einander selbst, oder die Pferde, deren sie habhaft werden können, auffressen. Als die Reisenden nach ihrer Ankunft bey Hrn. Saretcheff speiseten, schmeckte das Rindfleisch dergestalt nach Fischen, daß bey ihnen die Vermuthung entstand, es sey mit Fischthran zubereitet worden. Nach Tische tranken sie beym Commandanten Thee, und dieser hatte ebenfalls einen Fischgeschmack. Sie machten ihm hierüber ihre Bemerkung, und er rieth ihnen, die Sahne wegzulassen, denn, sagte er, seit 2 Monaten hätten sich seine Kühe durchaus von nichts als Lachs genährt, welchen sie dem Heu vorzögen.

Der Hafen wird hier vom Fluß Ochot gebildet, welcher von Nordosten nach der geräumigen Bucht von Kuchtui fließt. Diese ist 40 Werste lang und 4 breit; wenn aber das Meer niedrig ist, so behält sie nur den 4ten Theil ihrer Größe. Der Fluß, wovon sie den Namen hat, ergießt sich am nordöstlichen Ende in dieselbe. Indem sich diese beyden reißenden Ströme mit einander vereinigen, ändern sie beständig die Ansicht ihrer Ufer und Sandbänke, welche unaufhörlich zerstört und wie-

der

der erneuert werden. Das Bette von beyden ist aus rundlichen Flußkieseln gebildet; der vornehmste Canal des Ochot kann blos kleine Fahrzeuge, und nicht weiter als auf 1 Meile tragen.

Die Verbindung mit dem Meere hat das Ansehen, als ob sie durch die Kunst bewirkt worden wäre. Sie besteht in einem Canale von 250 Klaftern Breite und 150 in der Länge, bey einer Tiefe von 6 bis 7. In einer Entfernung von anderthalb Meilen hat sich von dem plötzlichen Widerstande, welchen das Meer dem Strome entgegen setzt, ein halber Mond gebildet. Dieser Schutz läßt einen Canal von 5 Fuß Tiefe bey der Ebbe, der sich oft verändert; eine andere schiffbare Durchfahrt giebt es aber nicht. Das Meer schlägt unaufhörlich gegen jenen Schutz, und längs gegen das Ufer. Bey den Aequinoctialstürmen werden die Häuser von den Wellen durchnäßt, und es hat das Ansehen, als ob einmal der ganze Ort vom Wasser werde verschlungen werden.

Am 11. April kam Befehl an den Lieut. Behring, Virchni zu verlassen, und seine Fahrt nach Sevedin zu richten, um Holz zur Erbauung dreyer Sloops zusammen zu bringen, womit das Eismeer befahren werden sollte. Hr. Sauer reiste Nachm. 3 Uhr auf einem guten Rennthier ab, und

nahm

nahm den Schiffsbaumeister und seinen Bedienten mit sich. Man legt den Rennthieren einen Sattel ohne Steigbügel über die Schultern, und reitet sie ohne Zaum. Man hält blos einen ledernen Riemen in der Hand, welcher um den Kopf des Thiers gebunden ist, um es zurück zu halten, wenn es etwa durchgehen wollte, und um es das mit anzubinden, wenn es gefüttert wird. Zum Aufsteigen bedient man sich eines 5 Fuß langen Stocks; die Tunguſen aber brauchen hierzu ihren Bogen. Der Reiter stellt sich dem Rennthier an die rechte Seite, hält in der rechten Hand seinen Stock, auf welchen er sich stützt, indem er sich in den Sattel schwingt, welches die Tunguſen mit einer außerordentlichen Leichtigkeit zu bewerkstelligen wissen. Unsere Reisenden konnten aber ohne fremde Beyhülfe auf diese Art nicht zum Zwecke kommen, und während einer dreystündigen Reise fielen sie sehr oft herunter.

Der Sattel ist oben platt und viereckigt, auch sehr breit. Man klammert sich an den Rändern desselben fest, indem man die Schenkel zusammen zieht, und hält sich dabey am vordern Theile mit der Hand an. In den erstern Tagen war diese Positur äußerst ermüdend; am dritten aber fing Hr. S. an, sich daran zu gewöhnen, der Schiffsbaumeister hingegen konnte sich nie darein finden; er

machte deshalb fast die ganze Reise zu Fuße, welches die übrigen sehr aufhielt.

Am 17. Aug. erreichte Hr. S. den Courier, der von Ochotsk war expedirt worden. Er nahm von den Tungusen und ihren Rennthieren Abschied, und zwar ungern, denn er hatte sich an diese Thiere so gewöhnt, daß er sie angenehmer zum Reiten als die Pferde, fand. Auch war er ganz bezaubert von dem Muthe und der Thätigkeit seiner Begleiter, so wie von ihrem Geiste der Genügsamkeit und Unabhängigkeit. Zufrieden mit dem Wenigen, was ihnen die Erde in diesem undankbaren und rauhen Himmelsstriche liefert, bieten diese muthigen Menschen allen Schwierigkeiten Trotz, und sind glücklich. Dieses Volk schweift in einem unermeßlichen Lande umher, und beschäftigt sich unaufhörlich mit der Jagd. Selten halten sie sich 6 Tage lang an einem Orte auf: ohne Unterlaß schlagen sie ihre Zelte weiter, selbst dann, wenn sie an einen gewissen Bezirk gebunden sind. Sie sagen: daß diese Zelte einen üblen Geruch annähmen, wenn sie lange an einer Stelle blieben. Da ihr Mundvorrath in Fischen und einer Art von Beeren besteht, so legen sie diese Dinge in Kisten, welche sie an Pfähle hängen, um den herumschweifenden Horden in diesen Gegenden etwas davon mittheilen zu können.

Die

Die Tunguſen ſcheinen vollkommen unempfindlich gegen Wärme und Kälte zu ſeyn. Ihre Zelte ſind mit Gemsfellen und mit Birkenrinden gefüttert, die ſie ſo geſchmeidig wie Leder zu bereiten wiſſen, indem ſie ſelbige eine gewiſſe Zeit lang dem Dampfe des kochenden Waſſers ausſetzen. Ihre Winterbekleidung beſteht aus Fellen von Dammhirſchen und wilden Hammeln, worauf die Haare und Wolle noch befindlich iſt. Ein ledernes Bruſtſtück, das hinterwärts Schultern und Hals mit umgiebt, reicht bis an den Gürtel herab, und vereinigt ſich mit den Pantalons. Lederne Strümpfe und Stiefeln von Rennthierfellen, eine gefütterte Mütze und Handſchuhe machen das Uebrige von der Winterkleidung eines Tunguſen aus. Die Sommerkleidung iſt gerade auch ſo, mit dem Unterſchiede, daß dann die Haare nicht mehr auf dem Leder ſitzen.

Dieſe Tartaren ſind gewiſſenhafte Vollzieher ihrer Verſprechungen: einige bekennen ſich zur chriſtlichen Religion, im allgemeinen aber opfern ſie blos den böſen Geiſtern. Sie jagen gewöhnlich mit Bogen und Pfeil, einige unter ihnen ſind aber auch mit Carabinern verſehen. Sie beerdigen ihre Todten nicht; ſie ziehen dem Verſtorbenen ihre beſten Kleider an, und legen ihn in einen Kaſten, den ſie zwiſchen zwey Bäumen aufhängen.

Wenn

Wenn eben kein Zauberer bey der Hand ist, so geht alles ohne weitere Ceremonien ab; kann man aber einen haben, so schlachtet man einen Damm-Hirsch, opfert einen Theil davon dem Teufel, und verzehrt das Uebrige selbst. Die Tunguſen haben zwar die Vielweiberey unter sich eingeführt, die erste Frau aber beherrscht alle übrigen. Die ganze Heyrathsfeyerlichkeit ist übrigens keine andere als der Ankauf eines Mädchens, welche ihr Vater feil bietet. Man giebt 20 bis 100 Dammhirsche für ein junges Mädchen. Die nicht verheyratheten Weibspersonen leben im äußersten Zwange. Die Tunguſen sind von kleiner Statur, sehr lebhaft, haben ein offnes Gesicht und sehr kleine Augen. Manns- und Weibspersonen sind leidenschaftliche Freunde vom Brandtewein. Hr. S. fragte seine Begleiter, warum sie ein so herumschweifendes Leben führten? sie antworteten, daß sie nichts peinlichers kennten, als wie ein Russe oder Yakut ohne Unterlaß in eine Wohnung eingesperrt zu seyn, wo sich Unreinigkeiten anhäuften und Krankheiten verursachten. Sie schweifen deshalb beständig in den Gebirgen umher und besuchen oft die Wohnungen der Cosaken, wo sie gewiß sind, Brandtewein, Nadeln und Zwirn, so wie verschiedene Arten von Putz für ihre Weiber zu finden.

Am 28. Sept. langte Hr. Sauer mit seiner Gesellschaft nach vielen ausgestandenen Strapazen zu Virchni-Kovima an, wo die Capitäne Billings und Bering schon einige Zeit vorher eingetroffen waren. Reaumurs Thermometer war 18° unter dem Eispuncte, so daß man über alle Flüsse mit den Pferden kommen konnte. Die Reisenden waren aber in einer schlimmen Lage, weil sie nichts von ihren Lebensmitteln vorfanden, die doch gleichwohl schon am 1. Aug. hatten eintreffen sollen. Cptn. Billings hatte alle Pferde abgeschickt, um zusammen zu holen, was aufzutreiben war. Am 22. Oct. kam die übrige Mannschaft nach, so daß nun 78 Arbeiter, ohne die aus Yakuti beysammen waren. Aller Vorrath war aufgezehrt, und was von neuen Sendungen unterwegs war, konnte größtentheils aus Mangel an Pferden, die vor Mattigkeit umgekommen waren, nicht herbeygeschafft werden. Zum Glück trafen noch von Zeit zu Zeit neue Sendungen von Mehl und Butter ein. Am 26. war die Schmiede fertig. Es wurde Holz zugerichtet, um ein Schiff von 50 Fuß Länge im Kiel zu bauen. Bey allen sich immer erneuernden Schwierigkeiten und einem großen Mangel an Lebensmitteln, ging doch dieses Werk durch die Munterkeit und den Eifer der Leute sehr rasch von statten.

Mit

Mit dem Anfange des Novembers fing die Kälte an ganz unerträglich zu werden; das Queckſilber gefror in den Thermometern, und die mit Weingeiſt gefüllten ſanken bis auf 41 $\frac{1}{2}$ Grad unter den Eispunct. Wie das Thermometer auf — 37° ſtand, war es faſt unmöglich das Holz zu ſpalten, wenigſtens dasjenige nicht, welches nicht völlig trocken war, und an den kälteſten Tagen zerſprangen die Aexte, als wenn ſie von Glas wären; es war deshalb unvermeidlich, die Arbeit einſtweilen liegen zu laſſen.

Die Reiſenden beobachteten noch verſchiedene andere ſonderbare Wirkungen der Kälte. Wenn man aus einem warmen Zimmer ging, ſo war man genöthigt das Schnupftuch um den Kopf zu binden, um es im Freyen auszuhalten; man ſah ſich mit einer Atmoſphäre umgeben, welche einen Nebel um das Geſicht bildete, und das Athmen verurſachte ein Geräuſch als wenn ein dickes Papier zerriſſen wird. Die Nordlichter ſind unendlich glänzender als in unſern Gegenden; ſie ſcheinen ganz dicht zuſammengedrängt zu ſeyn. Zuweilen machen ſie beträchtliche Exploſionen und nehmen ſehr mannichfaltige Geſtalten an. Die Tunguſen halten ſie für Geiſter, die in den Lüften mit einander kämpfen.

Man fuhr zwar täglich mit fischen fort, aber ohne sonderlichen Erfolg, denn am Ende des Novembers verschwanden die Fische beynahe gänzlich, so daß die Gesellschaft blos auf Wasser und Brod gesetzt war. Von Zeit zu Zeit sandte man zwar Mehl; da aber nicht Oefen genug vorhanden waren, um für alle Brod daraus zu backen, so kochten die Leute zum Theil das Mehl in Wasser und schmelzten es mit Fischthran. Gegen das Ende des Jahrs fing sich der Scharbock an zu zeigen, doch wurden nur einige davon angegriffen. Die Kälte stieg bis auf — 43°, und der mitgenommene Branntwein von Astrachan gefror. —

Die armen Pferde, welche man zum schleppen des Holzes mitgenommen hatte, boten den empfindlichsten Anblick dar. Da nichts von Heu und Gras mehr vorräthig war, so versuchte man, sie mit Weidenblättern zu füttern; nachdem sie aber 14 Tage gearbeitet hatten, fielen sie gewöhnlich um. Der einzige Trost bey dieser kummervollen Lage war die vollkommene Eintracht, welche in der Reisegesellschaft herrschte, und man hielt sich mit dem Gedanken hin, daß man diesen traurigen Ort sogleich wieder verlassen werde, wie die Schiffahrt wieder offen wäre; auch flößte ein Geschenk von Fleisch, welches man von den Befehlshabern der Yakuti's erhielte, wieder neuen Muth ein.

Am

Am 14. Jan. schlug der Cptn. Billings vor, den 50 Werften entfernten Yukagiri's einen Besuch zu machen, um ihre Sitten und Gebräuche zu beobachten, und sich ein Wörterbuch ihrer Sprache zu verschaffen. Die Reise geschah auf Schlitten, welche von Hunden gezogen wurden. In 9 Stunden war die Fahrt beendigt, wo unterwegs noch einmal Halt gemacht ward, um etwas rohen und gefrornen Lachs zu essen. Man kam Abends spät an, und nahm das Nachtlager in der Hütte eines so stupiden Menschen, daß er nie anders die Zahl seiner Kinder angeben konnte, als daß er sie an den Fingern vorzählte und dabey eins nach dem andern nannte, und gleichwohl hatte er in allem nicht mehr als 5 Töchter und 2 Söhne. Als die Reisenden ihren Thee mit Butterbrod genossen hatten, kamen 8 junge Mädchen aus dem Dorfe, um sie mit ihren Tänzen zu belustigen. Es ließ sich aber in der Welt nichts geschmackloseres und eintönigeres gedenken als diese Art von Pantomime, in welcher diese Mädchen zuerst die Jagd von wilden Thieren, und darnach wie man ihnen die Haut abstreift und selbige zubereitet, vorstellten. Uebrigens haben die Yukagiri's mit den Tungusen ziemlich einerley Sitten, und sind auch oft mit denselben im Bündniß. Die ganze Nation enthält nicht über 300 Mannspersonen, denn die Kriege gegen die Koriaks und Tschuktkis hatten

viel Menschen weggerafft, noch mehr die Pocken; die schrecklichsten Verheerungen aber waren von der Lustseuche angerichtet worden. Von der Mitte des Decembers bis in die Mitte des Februars kommen diese Leute nicht aus ihren Wohnungen, weil es da für die Jagd zu kalt ist.

Im März war der Schiffsbau ziemlich vorgerückt, die Tage waren angenehm, aber des Nachts dauerten die Fröste noch fort, und das Thermom. stand da zuweilen auf — 32°. Am 12. dies. Monats fingen zum großen Troste unserer Reisenden, die Schneelerchen an sich zu zeigen. Am 29. fingen die Züge der Störche nach Norden an; Gänse und Enten waren schon seit einigen Tagen voraus gegangen. Nun gab es Lebensmittel genug, und so wie sich die solide Nahrung einfand, verschwand auch der Scharbock. Am 1. May 4 U. Morg. that es einen Frost, wo das Therm. auf — 22° stand — und um 8 U. war es in der Sonne auf + 23°. Die gesammte Mannschaft theilte sich nun in die Jagd, um Lebensmittel zu erhalten, und in den Schiffbau. Am 15. fing das Eis des Yasashnoi-Flusses an zu brechen, und am folgenden Morgen ging es ins Meer hinab. Am 17. wurde das größte Schiff vom Stapel gelassen, und zu Ehren des Hrn. Pallas, der nebst Hrn. Coxe diese Expedition bewirkt hat,

te, mit dessen Namen benannt. Am 18. stieg das Wasser des Flusses 12 Fuß, und blieb den ganzen Tag auf dieser Höhe. Am 19. ward das zweyte Schiff vom Stapel gelassen, und es bekam den Namen von dem Flusse Yasashnoi, an welchem es war erbaut worden. Am 21. stieg das Wasser 22 Fuß. Am folgenden Tage überschwemmte es die Gegend so, daß man sich auf die Dächer der Häuser begeben mußte. Am 24. war die Wasserhöhe 27 Fuß über seinem ursprünglichen Stande; die ganze Gegend war einer offenen See gleich, wo blos noch einige Baumgipfel über dem Wasser hervorragten.

Am 27. May reiste die Gesellschaft wieder von Virchni-Kovima ab, und kam am 28. zu Seredni-Kovima an. Diese Stadt ist ungleich reiner und gesunder als Virchni, und hat auch weit industriösere Einwohner, ob sie gleich zu der nämlichen Volksklasse gehören. Ihr Pfarrer hat ausserordentliche Verdienste um sie; dieser sorgt auf alle Weise für sie, dirigirt ihre Fischerey und die Vertheilung des Fangs. Der Ueberfluß von Fischen ist hier unglaublich groß. Der Ort liegt unter 67° 10′ 14″ nördl. Br. und 157° 10′ östl. Länge.

Der Kovimafluß war zwar noch nicht in seine Ufer zurückgetreten, aber am 4. Jun. wurde die Reise dennoch fortgesetzt. Das östliche Ufer desselben ist von Bergen und steilen Abhängen begrenzt, und man bemerkt daselbst einige elende Lerchenbäume. Man stieß zwar oft auf Sandinseln, allein durch Erleichterung der Schiffe mittelst der Böte, wurden sie immer wieder flott gemacht. Diese Hindernisse verursachten, daß die Schiffe nicht eher als am 16. früh zu Omolon ankamen. Es besteht dieses Dörfchen aus 6 Hütten, welche für die Fischer des Flusses Omolon bestimmt sind. Sie kommen aber blos im Junius dahin, und bestehen aus 9 Männern und 12 Weibern, welches Verwiesene aus Europa sind. Der jüngste war etwa 50 Jahr alt. Seit ohngefähr 10 Jahren haben sie einen Begnadigungsbrief erhalten. Ihr ganzes Geschäfte besteht in Fischen und Aufsuchen von Mammuths-Eckzähnen. Sie treiben Verkehr mit den Tunguſen und Kortaki's. Sie stellen sich ärmer als sie sind, um der Geschenke überhoben zu seyn, die sie sonst den Einnehmern machen müßten. Am 19. kam die Gesellschaft zu Neizshni, einem großen Dorfe von 70 Häusern an, wo sich Magazine befinden, welche der Regierung gehören. Es ist auch eine Art von Schloß daselbst, welches mit Palliſaden umgeben ist und auf beyden Seiten Thürme hat, wo

Ge-

Gefangene hinein gesetzt werden. Am nämlichen Tage um 6 U. Abends wurden die Anker gelichtet. Der Fluß ist sehr breit und hat eine Richtung nach Nordosten, die Bäume an seinen Ufern nehmen nach und nach ab, und man sieht nur noch etwas Gebüsch. Am 20. kamen die Reisenden an den Ort, wo Shalawrof den Winter 1762 zugebracht hatte. Man fand daselbst ein großes Magazin, und eine hölzerne beynahe verfallene Wohnung am Fuße eines Berges von Quarz und Schiefer, welcher mit Moos besetzt war. Das Ufer war mit schwimmenden Holze bedeckt. Die Erde trägt hier nichts als Weidenbäume mit einigen Büschen von 8 Fuß hohen Birken.

Auf einer Anhöhe steht eine 15 Fuß hohe Pyramide mit einem aufgesetzten Kreuze, worauf man den Namen Shalawrof nebst der Jahrzahl 1762, liest. Die Hütten sind von Leptieff und seinen Gefährten 1739 erbaut worden. An dem Orte, wo er den Winter zubrachte, sieht man auch noch ein Kreuz mit einer nicht lesbaren Inschrift, so wie einen künstlichen Hügel von 10 Fuß Höhe, auf welchem Signalfeuer gemacht wurden. An diesem Orte versammelten sich auch die benachbarten Völkerstämme zur Zeit der Steinfuchsjagd. Man hat daselbst eine große Menge von Fallen, um diese Thiere darinn zu fangen. Es zeigten

sich auch Spuren von Wölfen, ja es kamen deren einmal nach Tische ans Zelt, wo die Hunde zwar sogleich Jagd auf sie machten, sie aber nicht erreichen konnten.

Am 24. wurde um 4 U. Morg. ein Zelt zu astronomischen Beobachtungen aufgeschlagen, man konnte aber des dicken Nebels wegen keine einzige machen. Um 9 U. ging die Mannschaft wieder an Bord, der Pfarrer segnete die Pallas ein, und ließ den Cptn. Billings den Eid leisten, da er auf Befehl der Kaiserin beym Eintritt ins Eismeer zum Capitäne vom zweyten Range ernannt seyn sollte. Dieser sandte zugleich Depeschen an den General-Gouverneur zu Irkutsk ab. Am 25. wurden bey einem Nordwestwinde die Anker gelichtet und nordostwärts gesteuert, wo die Luft mit dem dicksten Nebel erfüllt war. Hier sah man das erste schwimmende Eis. Um 5 Uhr waren die Schiffe ganz von Eis umgeben, so daß sie sich dem Ufer nähern mußten. Um 5 Uhr warfen sie bey einer Tiefe von 2 Faden Anker, und erblickten 4 schwarze Bären am Ufer. Es wurden Jäger nach ihnen ausgeschickt, die sie aber nicht bekommen konnten. Am 2. Jul. war die Pallas abermals von einer großen Menge Eisblöcke umgeben, und sie verlor darüber die Yasashnoi aus dem Gesichte. Das Eis war dergestalt dicht, daß man

nicht

nicht vorwärts kommen konnte. Da die See nur 7 Faden tief war, so vermuthete Hr. Sauer, daß sie irgend einem festen Lande nahe wären. Der Wind war stark, aber das Eis erhielt das Meer in der Ruhe. Der Cptn. B. fürchtete ganz einzufrieren, und war noch mehr für die Yasashnoi besorgt, die nur ein sehr leichter Lugger war. Um 8 Uhr half man sich aus dem Eise heraus, und um Mittag lief das Schiff in eine Bucht, welche den Namen Wolfsbay erhielt, weil man einige dieser Thiere auf den Bergen bemerkte. Nachdem man Anker geworfen hatte, wurden 3 Matrosen ans Land gesetzt, um Signale für die Yasashnoi zu machen. Am 4. Jul. kamen die Matrosen an Bord und meldeten, daß sie den Lugger ohngefähr 10 Werste weit vor Anker gesehen hätten, und um 6 U. waren beyde Schiffe wieder beysammen. Am 5. Mittags gab eine Beobachtung die Breite 69° 27′ 43″. Am 7. früh schickte der Capitän ein Boot aus, um das benachbarte Vorgebirge zu umsegeln, und den Zustand des Eises zu untersuchen. Der hiermit beauftragte Officier meldete, daß das Eis sich bis ans Ufer erstrecke, und kein Mittel, es zu passiren, übrig lasse. Der Cpt. überzeugte sich von der Wahrheit dieses Berichts dadurch, daß er selbst zu Fuße das Vorgebirge umging. Er erblickte eine unendliche Menge Gänse auf einem See, und

fand

fand 2 Eckzähne von Mammouth, wovon der eine 115 engl. Pfund wog, der andere aber etwas kleiner war. Man schickte Jäger nach dem See, um Gänse zu schießen, und da sie eben in der Mauser waren, so schossen sie in wenig Minuten deren 98, die sie mit ins Schiff brachten. Sie sahen auch einige Rennthiere, deren sie aber nicht habhaft werden konnten.

Am 18. wurde an einem erhabnen Orte ein Kreuz aufgerichtet; am 19, wo man bemerkte, daß das Meer etwas vom Eise frey ward, und der Wind nordwestlich war, lichtete man die Anker und steuerte längs der Küste nach Nordosten. Es wurde ein Kreuz am Ufer bemerkt, welches blos die Jahrszahl 1762 zur Inschrift hatte. Um 4 Uhr Nachm. ging die Fahrt zwischen Eisinseln durch, auf deren einer ein Fuchs gefangen wurde. Es zeigten sich auch Seekühe, von welchen eine, die auf dem Wasser schlief, harpunirt wurde. An diesem Tage wurden 30 Meilen zurück gelegt. Am Abend häufte sich das Eis wieder sehr um die Schiffe an, und es fanden sich Stücke darunter, die 8 Fuß hoch über das Wasser ragten. Um 11 U. fand der Capt. die Lage der Schiffe gefährlich. Es wurde dem andern Schiffe das Signal gegeben, umzukehren, und die Pallas that eben dasselbe. Am 20. Jul. gab der Capitän B. zu

ers

erkennen, daß er alle weitern Versuche, tiefer nordwärts einzudringen, aufgebe, und sobald es der Wind verstattete, nach Neizshni-Kovima zurück kehren wollte.

Am 21. Jul. gab eine beobachtete Sonnenhöhe die Breite 69° 35′ 56″. Der Wind blies immer noch aus Westen; der Strom führte ostwärts und trieb eine große Menge Eis. Das Seewasser war so süß, daß man die Speisen damit zubereiten konnte. Am 25. änderte sich der Strom westwärts, und das Meer wurde wieder salzig. Es zeigten sich mehrere Seekühe und einige Wallfische, welches eine nahe Durchfahrt irgendwo vermuthen ließ. Hr. Sauer und Saretsheff glaubten dieses so sicher, daß sie sich erboten, in einem Boot mit 6 Mann sie zu suchen; der Capitän war aber nicht derselben Meynung, und ließ die Officiere eine Erklärung unterzeichnen, daß die Klugheit eine Rückkehr nach Neizshni-Kovima nöthig gemacht hätte. Die Luft war unaufhörlich voll Schnee, Regen oder Nebel, und das Thermometer variirte von 0 bis + 4°. Am 29. Jul. waren die Schiffe wieder zu Neizshni, und wurden nebst den Lebensmitteln dem Commandanten übergeben.

Hr.

Hr. Sauer fügt noch einige interessante Bemerkungen zur Geschichte dieser kurzen Reise bey. „Die Küste des Eismeers, sagt er, ist weder hoch noch niedrig zu nennen. Die Busen haben hier wenig Tiefe und sind allen Winden, bis auf den Südwind, ausgesetzt. Die Berge sind mit Schnee bedeckt, aus deren Wasser reißende Ströme entstehen. Die Gebirge bestehen aus Granit, Quarz und einem sehr harten schwarzen Gestein. Sie erzeugen Moos und eine Art Wicken, deren Wurzeln eßbar sind; auch findet man hier eine Krebsweide und Buche, die nicht über 10 Zolle hoch wird. An mehrern Orten der Küste bemerkt man Anhäufungen von schwimmendem Gehölze; auch eine große Menge von zerstörten Hütten und angezündeten Feuern, welche die Jäger zu verschiedenen Zeiten unterhalten haben, nimmt man wahr."

„Unter den wilden Thieren, die wir zu sehen bekamen, fanden sich eine große Menge Rennthiere, schwarze Bären, (aber keine weißen) Wölfe, Füchse verschiedener Art, wilde Schaafe und Murmelthiere. Von Vögeln sahen wir Seeschwalben, Raben, allerley Raubvögel, Seelerchen, einige Rebhüner, Gänse, Enten und Taucher. Das Meer ist nicht reich an Fischen; wir fischten mehreremale, und nur ein einzigesmal fingen wir Heeringe und Lachs. Wir sahen mehrere Hausen,

See-

Seekühe und einen Wallfisch. Das Seewasser war bis auf eine große Strecke süß. Wir versuchten das Eis oft, und fanden es immer etwas salzig. Es zeigte sich weder Ebbe noch Fluth. Die Ströme waren sehr unregelmäßig, und ihre Geschwindigkeit variirte von 1 bis 3 Meilen in einer Stunde, die Luft war kalt und feucht; die größte beobachtete Wärme war am 15. Julius, wo das Reaum. Therm. auf + 16° stieg. Es ließ sich auch etwas Donner hören. Am 12. Jul. war es 2° unter 0."

„Der Nebel zeigte sich immer in einer geringen Höhe über dem Eise. In einiger Entfernung zeigten sich die Eismassen wie Inseln, so daß wir oft den darüber schwebenden Nebel für Rauch ansahen. Ich bemerkte, daß sich immer der Horizont desto netter zeigte, je kälter die Luft war, und glaube, daß diese Beschiffung im Anfang des August hätte vorgenommen werden sollen, denn die Jäger pflegen zu sagen, daß das Eis nicht vor dem Eliastage, d. i. den 31. Julius, schmelze."

„Zu Nelzshni machte ich Bemerkungen über die Schwalben. Am 2. Aug. sah ich eine unzählige Menge, die sich um die Kirche herum versammelten. Am 3. war keine einzige zu entdecken, und niemand hatte sie wegziehen sehen.

Man

Man sagte mir, daß sie sich immer am 21. März zuerst zeigten, und regelmäßig zwischen dem 2. und 6. Aug. unsichtbar würden. Die Schwäne, Gänse und Enten kommen gewöhnlich zu Ende des April an, und halten sich bis zu Anfang des Septembers auf den Sümpfen und Flüssen auf. Im September pflegen auch die Flüsse zuzufrieren, und werden nicht eher als gegen den 21. März vom Eise wieder befreyt. Sie überschwemmen zu dieser Zeit das platte Land, und treten nicht eher als gegen das Ende des Junius in ihre Ufer zurück."

„Vom 25. Nov. an gieng die Sonne zu Neizshni 35 Tage lang gar nicht auf, und wie sie sich am 1. Jan. wieder zeigte, war solches zugleich der kälteste Tag des Jahrs. Die Bewohner des Ufers der Kovima pflegen sich Suppen von den Fischen zu machen, die sie fangen. Nachdem sie selbige in Wasser gesotten haben, ziehen sie die Gräten heraus, stampfen das Fleisch und machen einen Teig davon, den sie dann auf mancherley Art zurichten. Eben so stoßen sie auch das Leich von den Fischen in einem Mörser, vermischen es mit Mehl und Zwiebeln und backen Pfannenkuchen daraus. Sie nennen dieses Backwerk Baraban. Die Hechte werden unter die Suppen und Kuchen mit Pfeffer und Thymian gebracht. Zum Getränk wird der Saft von gewissen Beeren genommen.

men, der vorher einer Gährung ausgesetzt und mit Wasser vermischt wird. Statt des Essigs bedient man sich der Zwiebeln, welche mit Mehl in Gährung gesetzt werden; desgleichen auch der zweyten Rinde vom Lerchenbaum, welchen Essig ich recht gut fand. Die Einwohner trinken als Thee einen Aufguß von Thymian und Blättern einer gewissen Rose, die sie die Hundsrose nennen."

„Man findet die Mammouthszähne sehr häufig längs dem Ufer; oft stecken sie bis auf eine beträchtliche Tiefe in der Erde, und sie zeigen sich am meisten, wenn die Flüsse im Frühling ausgetreten sind, und das Wasser die Ufer ausgewaschen hat. Es ist kein Wunder, daß sie so tief in der Erde versteckt liegen, denn in jedem Jahre bringen die Ueberschwemmungen sehr beträchtliche Veränderungen in den Ufern der Flüsse hervor, und der Schlamm, welchen sie jährlich absetzen, ist wenigstens 2 bis 3 Zoll hoch. Diese Zähne sind den Eckzähnen der Elephanten an Weiße und Schönheit ähnlich, aber in der Gestalt weichen sie gänzlich davon ab. Sie sind ganz spiralförmig gewunden. Bey einem der größten betrug die Länge nach der spiralförmigen Krümmung 8 Fuß 7″ 4‴, in gerader Linie aber 4′ 1″ 9‴, der Umfang nahe an der Wurzel 14 Z. 3″. Der größte

17″ 3‴; an der Spitze 9″ 5‴. Das Gewicht 115 Pfund. Der äußere Theil war sehr braun, wo er der Luft ausgesetzt gewesen war, auch giengen in der obersten Schicht 1 Zoll tiefe Spalten hinein; das Innere war sehr hart und sehr weiß. Man findet auch sehr oft Hörner von einem andern Thiere, die noch am Schädel festsitzen. Diese kommen den Büffelhörnern am nächsten. Der elastische Theil derselben wird von den Tungusen sehr gesucht, um ihre Bogen damit zu belegen:"

„Folgende Erzählung machte mir ein 90 Jahr alter Kosak, Namens Daniel Tretiakoff. „Ich kam hieher," sagte er, „im Jahr 1739, um Contributionen zu erheben, wurde von Leptieff zurück behalten, der einen fruchtlosen Versuch machte, das Eismeer zu beschiffen, und spät in dem nämlichen Herbste wieder davon zurück kam. Virchni war damals von Verwiesenen bewohnt, die einen Handel mit kurzer Waare trieben. Die Nation der Yukagiri's war zahlreich, die Kriege mit den Koriaks und den Tschuski's, so wie die ansteckenden Krankheiten, haben diese Nation auf eine geringe Zahl von Seelen zurückgebracht. Ich habe von einem Stamme reden hören, Namens Khonghini, der die Ufer des Flusses bewohnte, der aber jetzt ganz aufgerieben ist. Man findet aber noch steinerne Hacken und Pfeilspitzen unter

den

n Trümmern ihrer Wohnungen. Als ich hier kam, waren nur wenige Yakuti's hier vorhanen, und ich glaube, daß vor 70 Jahren noch gar einer hier gesehen worden ist. Seit dieser Zeit ber wurde diese Gegend oft von Kaufleuten bes ucht, welche eine große Menge Marterfelle hieher brachten, die sie in den Gegenden von Oomlon gefangen hatten." Von Shalawroffs Expedition erzählte dieser Kosake folgendes: „Zu Anfang des Jahrs starb der Associrte dieser Unternehmung Ivan Bashoff, zu Neizshni, und überließ Shalawroff die Ausführung des Entwurfs allein. Seine Mannschaft war zwar nicht besoldet, aber sie bestand aus Abentheurern, welche sich auf die Vortheile der Unternehmung Rechnung machten, welche zum Sammeln von Elfenbein und Pelzwerk bestimmt war. Wer lesen und schreiben konnte, wurde dabey zum Officier ernannt. Er lichtete die Anker gegen Ende des Julius, widrige Winde hielten ihn aber bis gegen den 10. August zurück. Er sah viel Eis, aber sein Schiff ward nicht davon umgeben. Er passirte das Cap Baraunoi-Kamen, und erreichte ostwärts ein Vorgebirge, welches man bey heiterm Himmel sehen kann. Das Eis schloß ihn daselbst 3 Tage lang ein und beschädigte sein Steuerruder. Dieses Vorgebirge liegt südwärts an einer großen Bucht, und hat eine schöne Insel zu seinem Ein-

gange. Die Witterung war äußerst kalt, so daß man auf einen Winteraufenthalt bedacht seyn mußte. Shalawroff wandte alles an, seine Mannschaft dahin zu bringen, daß er weiter vordringen dürfte, weil es ihm schien, daß die See nicht durchaus mit Eis belegt sey; allein er konnte sie davon nicht überzeugen und war genöthigt, nach Neizshni zurück zu kehren. Seine Mitgenossen zerstreuten sich, und er kam zurück nach Moscau. Im J. 1764 unternahm er auf Befehl der Regierung eine neue Fahrt, worauf er wahrscheinlich verunglückte, da man seit dem nichts wieder von ihm gehört hat." So weit der Kosak. „Unser Erzähler," fährt Hr. Sauer weiter fort, „versicherte, daß er beynahe an der Mündung von Kovima, Trümmern von Shalawroff's Schiffe gefunden hätte, und daß alle seine Leute in ihren Zelten neben ihren Lebensmitteln, Waffen und Kriegsvorräthen etwa 25 Werste von Baronnoi-Kamen, erfroren wären gefunden worden. Ich erzähle dieses nach, ohne es übrigens zu verbürgen."

„Ein Einwohner von Neizshni, der sich zu Anadirsk aufgehalten hatte, versicherte mich, daß ihm 1767 die Tschutski's mehrere Bilder von Russischen Heiligen gebracht hätten, so wie Kleidungsstücke von Tuch, welche sie am Ufer des Meeres gefunden haben wollten. Sie wollten Schießpul-

ver

er dafür eintauschen. Es war dieses im Frühjahre. Der Mensch, der dieses erzählte, hatte die Vermuthung, daß diese Dinge Shalawroff und seinen Gefährten zugehört hätten, die vielleicht von jenen Tschutschki's erschlagen und beraubt worden wären, — und ich bin wirklich geneigt zu glauben, daß dieses ihr Schicksal gewesen sey."

„Bey der Rückkehr nach Irkutsk fanden sie zu ihrem größten Erstaunen Hrn. Ledyard, einen ehemaligen Reisegefährten des Cptn. Billings auf der Cookischen Reise um die Welt. Er hatte auf dieser Reise als Corporal gedient, zu Yakutsk aber nahm er den Titel als amerikanischer Officier an. Er hatte die Absicht, mit uns nach America zu reisen, um hernach zu Fuße das feste Land von diesem Welttheile zu durchwandern."

„Am 24. Febr. Abends, als ich mich mit einigen Personen am Spieltische befand, sahen wir einen Gerichtssecretär hereintreten, der uns mit betrübter Miene sagte: der General-Gouverneur habe Befehl von der Kaiserin erhalten, einen gewissen Engländer unter starker Bedeckung sogleich nach Moscau abgehen zu lassen; es folgten ihm 2 Husaren auf dem Fuße nach und sagten mir, daß mich der Commandant sprechen wolle. Wie ich zu demselben kam, fand ich Hrn. Ledyard bereits

reits in Verhaft genommen. Man hielt ihn f
einen französischen Kundschafter, und er glaub
daß ihn der Cptn. Billings rechtfertigen würd
Ich sprach mit dem Cptn. deshalb; er antworte
mir aber, daß seine Verwendung unnütz seyn wü
de, da der kaiserliche Befehl bestimmt wäre. S
schickte ihm einige Rubel und einen Pelz für sein
Reise. Ich ließ ihm seine Wäsche noch naß nach
tragen, weil man ihm keinen Augenblick Aufschu
gestatten wollte. Ledyard nahm rührenden Ab
schied von mir, und stieg mit vollkommner Ruhe
in seine Kibitka. Der eine von seinen Wächtern
setzte sich zu seiner Rechten, und der andere zur
Linken. Ich wollte ihn ein Stück Wegs begleiten,
dieß wurde aber nicht zugestanden. Ledyard
hatte sich wahrscheinlich durch sein etwas stolzes
Betragen Feinde zugezogen."

„Ich kam am 4. Jun. gesund und wohl zu
Yakutsk an, wo ich mit Hrn. Lachoff und seinen
Reisegefährten Bekanntschaft machte, und mir
Mühe gab, nähere Nachrichten von seiner 1770
gemachten Expedition einzuziehen. Lachoff war
alt und schwach. Er verwies mich wegen meiner
Wünsche an einen seiner Gefährten, welcher einen
Kramladen in der Stadt hatte, und von diesem
erfuhr ich folgende Umstände:

„Im

„Im Frühjahre 1770 hätten sie sich an der Mündung des Flusses Yana eingeschifft, und wären zuerst am Vorgebirge Swatoi-Noss gelandet, wo sie einen Haufen nicht zu zählender Dammhirsche zu Gesichte bekommen, die ihren Weg südwärts genommen, und wovon die Spur auf dem Eise über das ganze Eismeer sichtbar gewesen wäre; Lachoff habe sich vorgenommen, wenn es möglich wäre, den Ort auszukundschaften, woher diese Thiere gekommen wären, und sey auf seinem von Hunden gezogenen Schlitten im Anfange des Aprils jener Spur auf dem Eise nachgefahren. Gegen Abend sey er an eine 70 Werste vom Vorgebirge entfernte, und an dessen Nordseite gelegene Insel gekommen, wo er übernachtet und am folgenden Morgen der Spur weiter nachgefahren sey. Zu Mittage sey er an eine andere Insel gekommen, die 20 Werste weiter, aber immer in dieser Richtung, gelegen habe. Da nun die Spur immer weiter fortgegangen, so habe er auch dieselbe immer weiter nordwärts verfolgt, bis endlich das Eis so rauh geworden, daß die Hunde den Schlitten nicht mehr fortbringen können. Er habe weder Inseln noch festes Land mehr gesehen, und als er die Nacht auf dem Eise zugebracht, sey er mit vieler Mühe zurück gekommen, weil seine Hunde Hungers gestorben wären. Er habe bey der Canzley zu Jakutsk Bericht von dieser Unternehmung abgestattet,

welche denselben nach Petersburg gesandt hätte. Die Kaiserin habe diese Insel mit dem Namen ihres Entdeckers belegt, und ihm das ausschließende Recht ertheilt, sowohl auf der von ihm benannten, als noch zu entdeckenden Inseln, Elfenbein zu sammlen und zu jagen. Im J. 1773 sey er in einem Boot mit 5 Mann zu den Inseln seines Namens gefahren, und bey seiner immer nordwärts gerichteten Fahrt an ein Land gekommen, welchem er den Namen der dritten Insel gegeben. Das Land sey sehr gebirgig und wüste gewesen; am Ufer habe viel Holz geschwommmen, aber von irgend einer Vegetation oder Spur eines menschlichen Wesens wäre nichts zu sehen gewesen. Er habe daselbst Mammoutszähne oder sogenannte Hörner, gefunden, auch Spuren von vierfüßigen Thieren wahrgenommen, worauf er zurückgekehrt sey, um den Winter auf der ersten Insel zuzubringen."

„Da man dieser Entdeckung einige Wichtigkeit zugeschrieben habe, so sey der Geograph Chvoinoff befehligt worden, ihn auf diese dritte Insel zu begleiten, um sie genauer kennen zu lernen. Im J. 1775 wären sie auf der ersten Insel angekommen; sie wäre 150 Werste lang und 80 breit gewesen. In ihrer Mitte befinde sich ein sehr ausgebreiteter See, aber von geringer Tiefe und

mit

mit sehr steilen Ufern. Einige Felsen ausgenommen, sey diese ganze Insel von Eis und Sande zusammengesetzt gewesen, und so wie im Sommer dieses Eis schmelze, sähe man Knochen und Zähne vom Mammouth in großer Menge zum Vorschein kommen. Wie sich Chvoinoff ausdrückte, sey diese ganze Insel von den Knochen dieses außerordentlichen Thiers, in Vermischung mit den Hörnern und Schädeln der Büffel und der Hörner des Rhinoceros, gleichsam zusammengesetzt. Von Zeit zu Zeit finde man auch daselbst sehr lange Knochen, die völlig die Gestalt einer Schraube hätten. Die zweyte von diesen Inseln liege 20 Werste weiter. Sie habe eine Länge von 50 und eine Breite von 25 Werstен; auch hier fände man viele Mammouths- und andere Knochen. Die Polarfüchse wären sowohl auf der einen als der andern im Ueberfluß vorhanden; es wachse daselbst ein dickes Moos, auch eine und andere kleine Pflanze, wie man sie an den Ufern des Eismeeres antreffe. Dieses Moos lasse sich wie eine Tapete abheben und liege auf einer gefrornen Masse, die in keiner Jahrszeit aufthaue. Die Straße, welche die zweyte Insel von der dritten absondere, sey 100 Werste breit. Chvoinoff habe die Küste befahren, und am 23. May einen sehr beträchtlichen Fluß entdeckt, und nahe dabey einen kupfernen Kessel, welchen Lachoffs Gefährten 3 Jahre vorher bey ihrer ersten Reise da-

selbst zurückgelassen. Das Ufer sey mit schwimmenden Holze bedeckt. Er sey auf einen hohen Berg gestiegen und habe bey heiterer Luft, so weit sein Auge gereicht, eine Kette von Bergen nach Osten, Westen und Norden entdeckt. Nach einer Fahrt von 100 Werften längs der Küste, habe er nach und nach 3 Flüsse gefunden, auf welchen alles Holz im Ueberflusse geschwommen, und die sehr Fischreich gewesen wären, besonders sey daselbst eine Art Lachs, wie zu Ochotsk und Kamtschatka. Chwoinoff habe den Sommer in dieser Gegend zugebracht, und sey im Herbst nach Swatoi-Noss zurück gegangen." —

Hr. Sauer erkundigte sich, ob er eine regelmäßige Ebbe und Fluth in diesen Gegenden bemerkt habe? er antwortete, daß ihm keine merkliche Veränderung der Meeresfläche merkbar gewesen sey. Er fragte weiter, von welcher Seite die Strömungen am häufigsten geschähen? und erhielt zur Antwort; auf der westlichen. Auf die weitere Frage, ob das Meer daselbst gesalzen sey? wurde dieß bejahet, mit dem Zusatze, daß es zugleich äußerst bitter sey. Ferner erfuhr er, daß es dort Wallfische, Hausen, weiße Bären, Wölfe und Rennthiere gäbe; die Berge beständen aus völlig nackten Felsen, und wäre nichts von

Bäu-

Bäumen daselbst zu sehen. Nach Chvolnoff ist niemand wieder in diese Gegend gekommen.

IV.

Ein Beytrag zur Geschichte der Galvanischen Elektricität. Aus einer Abhandlung der Herren Desormes und Hachette.

Vorgelesen in der Soc. philom. am 12. Frim. XI.

Das von Hrn. Bennet erfundene Electroskop aus Blattgoldstreifen, hat zwar einen hohen Grad von Empfindlichkeit, zeigt aber doch die ganz schwachen Ladungen von Elektricität nicht an. Die Phänome der elektrischen Atmosphäre, wo Körper durch Vertheilung elektrisch werden, brachten ihn auf den Gedanken, durch Anwendung derselben sein Werkzeug empfindlicher zu machen, und führten ihn auf die Erfindung des Electri-

ci-

citäts-Verdopplers. Da er aber zu gleicher Zeit Nachricht von einem Werkzeuge erhielt, welches Hr. Nicholson nach eben diesen Grundsätzen hatte verfertigen lassen *), so bediente er sich desselben zu den Versuchen, deren in der Folge gedacht wird.

Diese Versuche beweisen, daß man schon damals wie sie angestellt wurden, das Verfahren gekannt hat, Elektricität dadurch hervorzubringen, daß man Substanzen verschiedener Art mit einander in Berührung bringt.

Es seyen Taf. V. Fig. 1. A, B, C, drey Metallscheiben, von gleichem Durchmesser und im isolirten Zustande; T sey die Erde oder sonst eine große Masse, welche mit ihrer natürlichen und im Gleichgewicht befindlichen elektrischen Materie versehen ist.

Man

*) M. s. Philos. Transact. for the Year 1788. P. II. und einen Auszug daraus mit der Abbildung des Werkzeugs in Gehlers physikal. Wörterbuche 5. Theil S. 305.

Man setze, daß die beyden Scheiben A und C durch einen Metalldrat f mit einander verbunden, und mit einer Elektricität + e geladen wären, die aber durch kein Elektrometer bemerkbar gemacht werden könnte. Man bringe jetzt die Scheibe B so an A, daß ihre einander zugekehrten Flächen nur durch eine dünne Luftschicht noch getrennt sind, wo immittelst die von A abgewandte Fläche der Scheibe B durch den Drat f mit der Erde in Verbindung steht. Nun sey weiterhin B nicht mehr mit der Erde in Verbindung, und werde an einem isolirenden Handgriff M, gehalten. Jetzt wird B stärker negativ elektrisch seyn als A und C positiv elektrisch sind, weil sie die Wirksamkeit dieser beyden vereinigten Scheiben, deren jede ihr gleich ist, erfahren hat.

Es war aber angenommen worden, daß die Elektricität von A = + e sey, es wird also die von B = — (e + i) seyn.

Man hebe die Vereinigung zwischen A und C dadurch auf, daß man den Drat f hinweg nimmt, halte die Scheibe B an C, immittelst letztere durch f mit der Erde verbunden ist; entfernt man sodann B und nimmt f hinweg, so wird C mit einer Elektricität versehen seyn, welche der von B ent-

ge-

gegen gesetzt, aber beynahe gleich ist: sie wird also ohngefähr $= +(e+i)$ seyn.

Endlich stelle man die Anordnung der Scheiben wieder so her, wie in Fig. 1., so werden A und C ihre Elektricität gleichförmig unter einander vertheilen, so daß jeder von beyden ohngefähr $e+\frac{i}{2}$ haben wird, weil die von A durch e und die von C durch $e+i$ ausgedrückt war, folglich $\frac{e+e+i}{2} = e+\frac{i}{2}$. Die Elektricität von B negativ und gleich der $-(e+i)$, würde wieder in dem Augenblicke o seyn, wo diese Scheibe mit der Erde in Verbindung käme, wenn sie nicht den Einfluß der beyden vereinten Scheiben A und C erhielte; so aber wird sie durch die Wirksamkeit dieses Einflusses von neuem in einen größern negativen Zustand, als in ihrer ersten Lage, kommen.

Wenn man nun diese nämlichen Versetzungen immer wieder erneuert, so wird nicht allein die Elektricität bey A und C, sondern auch andererseits die von B immer gegenseitig zunehmen, bis sie so stark wird, daß ein Funke zwischen den Scheiben zum Vorschein kommt.

Bey dem sogenannten Verdoppler giebt eine simple Rotationsbewegung den Scheiben die

in

in Fig. 1 und 2 angezeigten Stellungen. Die Intensität der anfänglichen Elektricität der Scheiben A und C, bestimmt die erforderliche Anzahl von Drehungen, um den Funken zwischen den mit entgegen gesetzten Elektricitäten geladenen Scheiben zuwege zu bringen. Hr. Bennet bemerkt, daß wenn er beym Gebrauch seines Verdopplers die beyden unbeweglichen Scheiben A und C aller Elektricität beraubte, nunmehr das bloße Drehen der Kurbel, wodurch die Scheiben in die Fig. 1 und 2 vorgestellten Lagen kamen, und die simple Annäherung der Scheiben hinreichend war, um sie auf den Grad zu elektrisiren, daß ein Funke zwischen ihnen freywillig entstand. Es ergiebt sich demnach aus dieser Bemerkung die wichtige Thatsache, daß Körper durch bloße Berührung und abwechselnde Annäherung ihren elektrischen Zustand vergrößern können.

Mehrere hieher gehörige Versuche haben diese Thatsache wirklich bestätigt, sie sind in einer 1789 zu Derby herausgekommenen Schrift: New Experiments on Electricity by Bennet, abgedruckt worden, und die oben genannten Verfasser haben in ihrer Abhandlung, die sich in den Ann. de Chim. no. 132. findet, mehrere davon beygebracht. Merkwürdig war es bey diesen Versuchen, daß, wenn man an jene kleinern Scheiben größere mit Mennige oder Mehl überzogene brachte, man dadurch

durch die Elektricität, welche sie vorher hatten, in die entgegen gesetzte verwandeln konnte. Man nahm den Scheiben alle noch irgend bemerkbare Elektricität, setzte die Fläche von B vor die von A, und statt der Verbindung derselben mit dem Boden, berührte man A mit einer Federmesserklinge und B mit einem geglühten Eisendrate. Nach 16 Revolutionen die B gemacht hatte, giengen die Goldstreifen $\frac{1}{2}$ Zoll mit einer positiven Elektricität aus einander. Man änderte hierauf diesen Versuch so ab, daß A mit dem Eisendrat und B mit der Klinge berührt wurde, wo dann nach 15 Umdrehungen die Goldstreifen mit einer negativen Elektricität aus einander gingen. Es schien unglaublich, daß sich auf solche Art die Verschiedenheit zweyer so ähnlichen Metalle, wie Stahl und Eisen, darstellen lassen sollte, wenn der mehrmals wiederholte Versuch nicht immer das nämliche Resultat gegeben hätte.

Die Anzahl der Umdrehungen von B, welche zur Divergenz der Goldstreifen erforderlich sind, giebt übrigens kein genaues Mittel ab, die Stärke der anhängenden Elektricität zu messen; denn es zeigte sich bey mehreren Versuchen immer einige Verschiedenheit. Z. B. wenn A mit Reißbley und B mit Bley berührt wurde, so zeigte sich bey 15 Revolutionen eine auf positive Elektricität deu-

deutende Divergenz. Wenn B mit Reißbley und A mit Bley berührt wurde, so gaben ebenfalls 15 Revolutionen eine negative Divergenz. Bey einem dritten Versuche gab Reißbley an A und Bley an B schon bey 14 Umdrehungen die positive Divergenz, und so fanden sich in der Folge auch Fälle, wo dieses Resultat schon bey 13 Umdrehungen sich zeigte. Bey 10 hinter einander angestellten war durchaus die Divergenz positiv wenn A, und negativ, wenn B mit Reißbley berührt wurde. Eine andere Reihe von Versuchen, wo A mit Reißbley und B mit Eisen berührt wurde, gab bey eben derselben Zahl von Umdrehungen im ersten Falle positive und im letztern negative Electricität. Bey wieder andern wurden die respectiven Berührungen mit Stanniol und Eisendrat vorgenommen; auch hernach mit Zink und Eisendrat. Jedesmal wurden beyde Scheiben zugleich berührt, und so wie man diese berührenden Stoffe verwechselte, war allemal auch die Elektricität verwechselt. Bey allen diesen Versuchen wußte man aber noch nicht, welches von beyden berührenden Metallen die positive, und welches die negative Elektricität Vorzugsweise enthielt. Dieses zu erforschen, wurde die Wirksamkeit der simpeln Berührung mit Metallen, welche entgegen gesetzte Elektricitäten zu haben schienen, versucht. Diese Berührung konnte auf zweyerley

Art bewerkstelligt werden: 1) Wenn die bewegliche Scheibe B die höchste Stelle bey ihrer Umdrehung erreicht hat, so können die durch einen Drat verbundenen Scheiben A und C beym ersten Versuche mit einem positiven und im andern mit einem negativen Metalle berührt werden. 2) Wenn die Scheibe B in ihrer niedrigsten Stelle während ihrer Umdrehung ist, so kann man beym ersten Versuche ein Metall an den mit einem Drat verbundenen festen Scheiben A und C, — und im andern dasselbe Metall an die Scheibe B anbringen.

Die Ursache von dieser veränderten Lage der Scheibe B ist, weil die Scheibe, die eine Elektricität bekommen muß, welche der durch die Berührung hervorgebrachten entgegen gesetzt ist, sogleich mit der Erde in Verbindung zu setzen ist; wenn also die vereinigten A und C berührt worden sind, so sinkt B von ihrer hohen Stelle herab und kommt vor A zu stehen, wo sie in demselben Augenblicke auch mit der Erde verbunden ist, und nun eine Elektricität annehmen kann, welche der von jener Scheibe A entgegen gesetzt ist. Wenn B aber an der niedrigsten Stelle ihrer Umdrehung berührt worden ist, so steigt sie alsdann, stellt sich vor C und in diesem Augenblick kommt die Scheibe C mit der Erde in Verbindung.

Bey

Bey einer Reihe von 10 Versuchen, wo 13 bis 16 Umdrehungen gemacht worden, war, wenn Reißbley an die vereinigten Scheiben A und C applicirt wurde, die erhaltene Elektricität allezeit positiv; wurde hingegen auf eben die Art Zink angebracht, so zeigte sie sich negativ; daß es sonach scheint als ob die adhärirende Verwandtschaft der Elektricität für das Reißbley positiv und für den Zink negativ sey.

Als das Reißbley wechselsweise an die Scheiben A und B gebracht wurde, wollten die Resultate über diese Substanz nicht recht zusammen stimmen, weshalb dann sowohl eine noch weitere Verbesserung des Werkzeugs, als eine mehrere Vervielfältigung der Versuche sich nöthig machen wird.

Anmerkung des Herausgebers.

So groß auch die Aehnlichkeit zwischen den Erscheinungen der obigen Versuche, besonders denen, wo die Scheiben mit metallischen Stoffen verschiedener Art berührt wurden — und denen der Voltaischen Säule beym ersten Blicke zu seyn

scheint, so wenig läßt sich doch, bey genauerer Ansicht der Sache, eine wahre Uebereinstimmung zwischen beyden behaupten. So wird z. B. bey den Scheiben A und C allemal schon ein gewisser elektrischer Zustand vorausgesetzt, dieß ist hingegen bey den Platten der Säule nicht anzunehmen nöthig; und wenn auch in der Folge gesagt wird, daß man den Scheiben vor dem Versuche alle Elektricität abgenommen habe, so kann dieses doch blos von solchen Graden derselben verstanden werden, welche noch durch ein Elektrometer bemerklich zu machen gewesen sind. Die verschiedenartigen Metalle scheinen bey den obigen Versuchen blos die Art der Elektricität von positiv und negativ zu modificiren, da Elektricität selbst, auch ohne jene Berührungen, schon vorhanden ist; bey der Säule hingegen sind die Berührungen zwischen den Platten verschiedenartiger Metalle gleich anfangs vorhanden, und es kommen jedesmal beyde Elektricitäten zugleich zum Vorschein, z. B. die positive an der Zinkseite und die negative an der Silber- oder Kupferseite. Es ist hiebey kein Vorüberführen einer andern beweglichen Platte, wie die oben mit B bezeichnete, vor der zur Säule gehörigen Platte nöthig, wie in jenen Versuchen, sondern alles bleibt hier im ruhigen Zustande. Endlich macht aber ganz besonders der feuchte Körper, der zwischen den Lagen der Voltaischen

Säu-

Säule unerläßlich ist, eine wesentliche Verschiedenheit; denn wenn man auch annehmen wollte, daß die Luftschichten zwischen den Flächen von A und B ꝛc. die Stellen jener feuchten Körper verträten, so müßte man diese Luft wenigstens merklich feucht annehmen, aber es wird ausdrücklich bemerkt, daß die Luft gewöhnlich sehr trocken gewesen wäre. Uebrigens habe ich auch schon in meiner Schrift: Neue Theorie des Feuers, der Elektricität ꝛc. Jena 1793 bemerkt, daß zwischen der elektrischen Flüssigkeit und den verschiedenen Stoffen, welche entweder zum Reibzeug, oder zum geriebenen Körper gewählt werden, gewisse Verwandtschaften statt finden, von deren Art es abhänge, ob sich z. B. an einem Conductor der Maschine positive oder negative Elektricität zeigen solle.

V.

Eine Methode, die Empfindlichkeit der Barometer so weit man will, zu vergrößern; vom Hrn. Wilson.

Aus Nicholf. Journal Sept. 1802.

Man kennt zwar bereits mehrere Erfindungen, die Barometer mit unbestimmten Scalen zu versehen, allein sie scheinen sämmtlich, entweder in ihrer Zusammensetzung oder bey ihrem Gebrauche, noch gewissen Schwierigkeiten unterworfen zu seyn. So ist z. B. bey dem Carteſiſchen, die Verdunstung des Wassers, bey den horizontalen und schiefliegenden Röhren die erschwerte Bewegung des Queckſilbers; beym Hookiſchen die Reibung und beym Rowningſiſchen die Unstetigkeit der schwimmenden Körper, eine Unvollkommenheit gewesen, wodurch diese Werkzeuge immer der verticalen Torricelliſchen Röhre nachgesetzt worden sind.

Hr. W. schlägt ein Barometrr vor, von welchem er glaubt, daß es keinem von diesen Fehlern un-

unterworfen sey. Dieses hat folgende Einrichtung: Es ist Taf. V. Fig. 3. AB eine Röhre, welche sich von den gewöhnlichen Barometerröhren blos darinn unterscheidet, daß sie weiter und länger ist, damit ein cylindrisches Stäbchen qr darinnen frey im Queckſilber schwimmen könne, wovon aber ein Theil über der Queckſilberfläche heraus steht, und daß sich am untern Ende eine engere Röhre BCD, statt des sonst erforderlichen Queckſilbergefäßes, angesetzt befindet. An dem untern Ende des Stäbchens ist ein Haar oder auch ein dünner Eisendrat befestiget, (Hr. W. bediente sich dazu eines Fadens von einem Indischen Gewächs, welches zu den Angelruthen gebraucht wird) welcher durch das Queckſilber geführt und bey D heraus gezogen wird, so daß man mittelst desselben das Stäbchen niederziehen und es wieder in die Höhe lassen kann.

An dem kurzen Schenkel CD ist ein Zeichen bey N, auf welches man jedesmal die Queckſilberfläche stellen kann, wenn man das Stäbchen nach Erfordern in Bewegung setzt; denn wenn es niederwärts gezogen wird, so erhöht sich der Queckſilberstand in beyden Schenkeln, welcher im Gegentheil niedriger wird, wenn man das Stäbchen in die Höhe läßt.

Hat man nun den Stand des Queckſilbers an dieſes Merkzeichen gebracht, und dem Stäbchen durch Befeſtigung des Fadens an dem Wirbel E ſeinen Ruheſtand gegeben, ſo kann man aus der beobachteten Veränderung des Queckſilberſtandes bey N auf eine Veränderung im Druck der Luft ſchließen, z. B. daß dieſer Druck zugenommen habe, wenn das Queckſilber unter N ſteht und ſo hinwiederum.

Die Veränderungen des Standes ſowohl bey M als bey N, ſind in einem beſtimmten Verhältniß mit den Veränderungen der Länge der Queckſilberſäule MN, welche von der Luft gehalten wird. Ein gewiſſes Steigen oder Fallen bey M iſt nämlich für das demſelben entſprechende Fallen oder Steigen bey N in einem verkehrten Verhältniß der Grundflächen oder Queckſilberſchnitte, der Queckſilbercylinder bey M und N, oder im Verhältniß des Querſchnitts der Röhre DC und des Unterſchieds der Querſchnitte vom Queckſilber und Stäbchen in AB. Es ſeyen z. B. D, d, r die Durchmeſſer von AB, DC und dem Stäbchen, ſo iſt das erwähnte Verhältniß: $d^2 : (D^2 - r^2)$. Geſetzt der Queckſilberſtand ſey zuerſt bey M und N und hernach bey y und x, ſo iſt die ganze Veränderung der von der Luft gehaltenen Queckſilberſäule My + Nx.

Man

Man setze $D = 5'''$ $r = 1'''$ und $d = 2'''$ so ist $d^2 : (D^2 - r^2) = 4 : 24 = 1 : 6$ folglich die Veränderung bey M zur Veränderung der ganzen Säulenlänge $= d^2 : D^2 + d^2 - r^2 = 1 : 7$ oder die Veränderung bey N zur Veränderung der ganzen Säule die von der Luft getragen wird $= D^2 - r^2 : D^2 + d^2 - r^2 = 6 : 7$. Kann man also die Veränderungen bey M und N genau genug messen, so weiß man auch sehr richtig die Veränderungen im Druck der Atmosphäre.

Anstatt aber diesen Weg einzuschlagen, zieht man das Stäbchen so weit herab, bis das Quecksilber wieder an die Marke N kommt und man hat an dem Raume, welchen das aus dem Quecksilber hervorstehende Ende des Stäbchens bey diesem Herabziehen durchläuft, ein anderes Maaß für die Veränderung des Luftdruckes, welches man zugleich so weit vergrößern kann als man nur will.

Man nehme z. B. an, das Quecksilber sey von N bis x gefallen und im langen Schenkel von M bis y gestiegen, so nimmt man durch Herunterziehen des Stäbchens so viel Quecksilber aus dem langen Schenkel hinweg, als den Raum Nx auszufüllen nöthig ist; zu diesem Ende muß das Stäbchen eine gewisse Strecke niederwärts gezogen werden, und diese Strecke wird desto mehr

betragen, je dünner das Stäbchen ist, so daß zwischen dem Querschnitt des Stäbchens und dem bey N oder x im kurzen Schenkel, ein bestimmtes Verhältniß für die Veränderung des Barometerstandes vorhanden ist. Hr. W. zeigt durch analytische Rechnungen, wie man eine vergrößerte Scale für den obern Endpunct des Stäbchens bestimmen könne, bemerkt aber am Ende sehr richtig, daß wegen der zu wenigen Genauigkeit, mit welcher man die Durchmesser D, d und r zu messen im Stande sey, jene Scale lieber nach Erfahrungen an einem Normalbarometer auszumitteln seyn möchte. Er bemerkt dabey, daß wenn der kurze Schenkel DC eng sey, der Vortheil größer werde; zwar vermindert dieser Umstand die Größe der Scale selbst in etwas, aber die Aenderung Nx ist desto beträchtlicher, welches ein wichtiger Umstand ist, auch ist da nicht so viel Schaden von der Bewegung des Queckſilbers zu befürchten. Man kann deshalb z. B. bey einem Queckſilberstand von 27 Zoll an einem gewöhnlichen Barometer, im hier beschriebenen eine Marke bey q machen, wo jetzt das Queckſilber steht; steigt es nun etwa um 1 Linie im gewöhnlichen Barometer, so bringt man im Wilsonischen durch Herabziehung des Stäbchens das Queckſilber im kurzen Schenkel wieder an die anfängliche Marke, und sieht nach, um wie viel der Punct q dadurch nie-

dri-

driger gekommen ist, z. B. bis y, so wird der Raum qy den Werth von 1 Linie Veränderung anzeigen; dieß geschieht am besten so, daß man eine Scale auf dem Stäbchen selbst verzeichnet. Hr. Wilson wird, wenn dieser Vorschlag bey dem Barometer vortheilhaft befunden wird, ihn auch beym Thermometer anzuwenden suchen.

Hr. Wilson bemerkt, daß er durch folgende Betrachtung auf diese Einrichtung sey geleitet worden: es fiel ihm ein, daß wenn man Wasser in eine lange Röhre wie DF Fig. 4., die an dem kurzen Schenkel eines gemeinen Heberbarometers angesetzt wäre, gösse, man dadurch das Queckſilber, welches über die Marke N herauf gestiegen wäre, wieder bis an dieselbe hinab bringen könnte. Eine solche Wasserhöhe, die 14mal mehr betrüge als die Tiefe, bis auf welche der Queckſilberstand hinab gebracht worden wäre, könnte also ein Maaß für die Veränderung des Luftdruckes abgeben, welches ums 14fache vergrößert wäre, da bekanntlich das specifische Gewicht des Queckſilbers 14mal mehr als das vom Wasser beträgt. Umgekehrt müßte man so lange Wasser aus DF herausnehmen, bis ein unter N befindlicher Queckſilberstand, auf diese Höhe wieder herauf gebracht worden wäre. Ein solches Zu- und Ablassen des Wassers ließe sich am besten durch einen Heber S

und

und ein etwas tiefes Gefäß H bewerkstelligen. Denn wenn der Heber S mit Wasser angefüllt ist und nun H so hoch erhoben wird, daß der Wasserstand darinn höher als der in DF ist, so wird Wasser aus H in DF laufen; senkt man aber H so weit, daß sein Wasserstand niedriger ist, so läuft Wasser aus DF und H herüber. Dieß Werkzeug hat alle Vortheile eines Wasserbarometers, und bedarf doch nicht der großen Höhe desselben, sondern DF braucht höchstens etliche und 40 Zolle lang zu seyn. Indessen bemerkt Hr. Nicholson, daß auch dieses Instrument, wie alle andere Barometer, der Schwierigkeit unterworfen sey, daß man nicht genau sagen könne, wenn das Quecksilber just bey N stehe.

VI.

Digitized by Google

VI.

Beschreibung einer sehr einfachen und bequemen Schmelzlampe, wo die Oel- oder Talgflamme durch Dämpfe von Alcohol vergrößert wird.

Ebendaselbst.

Man findet zwar schon bey Rollet, in seiner Kunst physicalische Versuche anzustellen, eine Vorrichtung, wo die Flamme der Schmelzlampe durch Weingeistdämpfe wirksamer gemacht wird; auch sind späterhin in den Ann. de Chimie ähnliche Einrichtungen beschrieben worden, allein die gegenwärtige ist so bequem und dabey so wohlfeil, daß eine nähere Kenntniß derselben den Freunden der Mineralogie, Chemie, besonders aber der Experimentalphysik, welche oft in den Fall kommen, eine Glasröhre zu biegen, oder das Ende derselben in eine Spitze auszuziehen u. dgl., nicht unwillkommen seyn wird. Die gewöhnlichen Einrichtungen, wo man aus dem Munde blasen muß, sind Personen von schwachen Lungen, oder welche sich nicht die gehörige Uebung im stetigen Blasen haben verschaffen können, zu unbequem oder ganz unbrauchbar; die Einrichtung mit einer Blase un-

unterm Arme oder zwischen den Knieen, ist, so wie der doppelte Blasbalg, etwas umständlich und nicht immer sogleich bey der Hand, und eben dieß ist der Fall bey den Hydrostatischen Gebläsen.

Als der Hr. Prof. Pictet vor einiger Zeit in London war, machte ihn ein Freund mit einer Einrichtung bekannt, welche auf Taf. VI. abgebildet ist. A ist eine zinnerne Büchse, mit gemeinem Brennöl gefüllt, wodurch die Flamme bey F unterhalten wird, welche man auf den Gegenstand hinleitet, der einem hohen Grade von Hitze ausgesetzt werden soll. Eine andere Flamme erhitzt den Weingeist in einer kupfernen oder zinnernen Lampe B. Die dadurch entstandenen Weingeistdämpfe strömen aus der gebogenen Röhre in die Flamme F. Endlich ist D eine kleine Säule mit Stellschrauben, wodurch man die Weingeistlampe nach Gefallen höher und tiefer stellen kann. Alles übrige ist aus der Abbildung deutlich genug zu ersehen.

VII.

Digitized by Google

VII.

Einige neuere Nachrichten von dem Boabab oder Affenbrodbaum (Adansonia digitata).

Der Boabab, welchem einige Naturforscher ohne Grund den Namen Flaschenkürbisbaum (Calebassier) gegeben haben, ist das erstaunenswürdigste Gewächs, sowohl in Rücksicht seiner Dauerhaftigkeit, als seiner Stärke. Er wächst vorzüglich auf den westlichen Küsten von Africa, in der Gegend, welche zwischen den Mündungen des Senegal und des Gambia liegt. Dieß scheint sein eigentliches Vaterland zu seyn, wo er sein höchstes Alter und seine größte Stärke erreicht. Die Beschreibung, welche Hr. Golberry in seinen Fragmenten einer Reise nach Afrika davon mittheilt, ist unstreitig, so wie die neueste, auch die beste, welche man davon hat. Folgendes ist das Vorzüglichste daraus:

Dieser unermeßliche Baum, der seine volle Stärke nicht eher als nach Verlauf einiger Jahrhunderte erhält, gehört unter die Malvenarten, und liebt einen feuchten und warmen Bo-

den.

den. Man findet ihn außer seinem vorhin angegebenen eigentlichen Vaterlande, auch häufig auf der Landenge der Halbinsel des grünen Vorgebirges, zwischen der Jof- und Dakar-Bay, längs des Gambia, so wie auf der Magdaleneninsel bey Goree. An diesem letztern Orte hat Adanson seine Beobachtungen über ihn gemacht, und er scheint unter den Bäumen das zu seyn, was der Wallfisch unter den Wasser- und der Elephant unter den Landthieren ist.

Die Farbe der Rinde des Baums ist hellbraun, mit kleinen grauen Pünctchen besetzt. Die Blätter sind 6 bis 8 Zolle lang und ohngefähr 3 breit, wovon 3 oder 5, oder 7 an einem gemeinschaftlichen Blattstiele sitzen, wie die Blätter des Roß-Kastanienbaums, womit sie überhaupt viele Aehnlichkeit haben.

Bey den alten Boababs tragen weder die Hauptäste, noch die aus ihnen hervorgehenden großen Zweige viele Blätter, sondern es schießen Sprößlinge von 2 bis 3 Zollen im Durchmesser aus den Zweigen in großer Menge hervor, die sich ganz senkrecht erheben. Diese Ausschößlinge sind mit einer unglaublichen Menge von Blättern bedeckt; und da nun auch die Menge der Schößlinge bey den alten Boababs bewundernswürdig

ist,

ist, so bildet das schöne und ehrwürdige Haupt dieses Patriarchen der Bäume eine unermeßliche Kuppel einer prächtigen und reichen Belaubung.

Die Wurzeln dieses Baums verbreiten sich in waagrechter Richtung bis auf eine beträchtliche Weite, und bilden einen Kreis um eine große Pfahlwurzel, welche die Fortsetzung vom Stamme des Baums selbst zu seyn scheint. Dieser feste Wurzelbau war nothwendig, um eine so ungeheure Masse, wie dieser Baum, an der Erde festzuhalten, und ihm einen hinlänglichen Widerstand gegen die Winde zu geben.

Die Blüthen sind weiß und sehr groß; wenn sie ausgebreitet sind, beträgt ihre Länge vier, und ihr Durchmesser beynahe sechs Zolle. Sie stellen ein sehr merkwürdiges Beyspiel vom Schlafe der Pflanzen dar: man könnte sie füglich mit dem Namen der Schönen des Tages belegen, weil sie sich bey Einbruch der Nacht zusammen fügen, und sich nicht eher als am andern Morgen wieder öffnen.

Die Frucht des Boababs, welche die Franzosen Affenbrod genannt haben, und welche die Jolofs, die diese Gegend bewohnen, Boui nennen, hat eine sehr verlängerte Gestalt, die sich

bis auf 18 Zoll erstreckt, und sich in einen Punct vereiniget; in der Mitte beträgt ihr Umfang noch etwas mehr als 18 Zoll. Die Rinde dieser Frucht ist hart, holzigt, sehr schwarzbraun und mit Furchen bezeichnet, welche die Oberfläche der Länge nach in 13 Segmente abtheilen. Sie enthält ein Fleisch, welches bey den Negern blos einigen medicinischen Gebrauch hat, nämlich die Blutflüsse zu stillen.

Von den Blättern bereiten die Eingebornen durchs Kochen ein Getränk, welches sie Kouskou nennen, und welchem sie die besondere Eigenschaft beylegen, daß die Gesundheit dadurch erhalten werden könne. Die Jolofs behaupten auch noch, daß die Schwarzen der Josbay diesem Getränke ihre Stärke, Größe und Tapferkeit verdankten.

So merkwürdig aber dieser Baum wegen seiner unermeßlichen Größe ist, so ist er es nicht weniger auch wegen der Zeit seiner Dauer, welche größer als bey irgend einem bekannten lebenden Wesen ist. Man hat nämlich Thatsachen, welche beweisen, daß sich dieses Alter über mehr als 3000 Jahre erstreckt. Schon Adanson hat sich vor 40 bis 50 Jahren Mühe gegeben das Alter derer, die sich auf der Magdaleneninsel befinden, zu bestim-

stimmen, und seitdem hat Hr. Golberry versucht, zu dieser Kenntniß zu gelangen. Als dieser 1786 auf die Magdaleneninsel kam, untersuchte er Boababs, auf deren Rinde Namen von Europäern mit der Jahrzahl 1449 eingeschnitten waren, und fand außer diesen noch andere von älterm Datum. Von diesen holländischen Namen hat schon Adanson in seiner Reise nach Africa Erwähnung gethan. Damals bemerkte er, daß die auf den Bäumen befindlichen Buchstaben und Ziffern ohngefähr 6 Zoll hoch, und die Namen selbst 2 Fuß lang waren und den 13ten Theil vom ganzen Umfange des Baums einnahmen, welcher damals 26 Fuß betrug. Im Jahr 1786 war dieser Umfang 27 Fuß und etliche Zolle. Nimmt man nun an, daß diese Buchstaben zur Zeit eingegraben wurden, wo der Baum noch ganz jung war, so folgt, daß der Baum, in welchen diese Zeichen eingeschnitten worden, in 300 Jahren bis zu einer Dicke von 6 Fuß im Durchmesser hat wachsen können, und es würden also mehr als 8 Jahrhunderte erforderlich seyn, ehe dieser Durchmesser bis auf 25 Fuß zunehmen könnte, vorausgesetzt, daß sein Wachsthum immer gleichförmig fortginge. Es ist aber weit entfernt, daß man eine solche Voraussetzung für richtig halten könnte, und Adanson hat bereits gefunden, daß das schnelle Zunehmen in den erstern Jahren nach-

her beträchtlich abgenommen hatte. Ob man nun gleich das Gesetz dieser Abnahme nicht genau kennt, so ist man doch nach den verschiedenen Beobachtungen berechtigt zu glauben, daß die Zunahme dieser Bäume äußerst langsam geschehe, so daß ein Boabab von 25 Fuß im Durchmesser gewiß, 3750 Jahre alt sey, und daß er nun noch immer wieder, fast bis ins Unendliche, fortwachsen könne.

Welch ein Alter mag hier wohl der Baum gehabt haben, welchen Hr. Golberry sah, und dessen Maaß des Umfangs er 104 Fuß groß fand, welches einen Durchmesser von mehr als 34 Fuß giebt! — Dieser Baum stand in dem Thale der beyden Gagnack südwärts, in einiger Entfernung vom Senegal, und 200 Schritte vom Dorfe Dock-Gagnack. Die Höhe seines Stammes gieng nicht über 30 Fuß; seine Hauptäste, 17 an der Zahl, die am Stamme 30 bis 40 Zoll im Durchmesser hatten, erstreckten sich in waagrechter Richtung, und mit einer beynahe vollkommenen Regelmäßigkeit, über 50 Fuß weit rings um den Baum herum. Von hier an hörte aber die Regelmäßigkeit auf, und die Zweige erstreckten sich gleichwohl noch auf 8 Fuß weiter; ihre Enden aber neigten sich in einer überaus gefälligen krummen Linie gegen die Erde; sie hingen bis auf 3 oder 4 Fuß unterhalb der Horizontalebne.

Der

Das Aeußere dieses Baums gewährte den Anblick eines von oben her sehr gedrückten Gewölbes, wie z. B. bey einem platt-elliptischen, und die Zweige bildeten die großen Axen desselben. An der einen Seite dieses Baums war der Eingang einer Höle, welche die Zeit darinn gebildet hatte. Diese Höhle, welche im Stamme des Baumes ausgearbeitet war, hatte 20 Fuß Höhe und 22 Fuß im Durchmesser. An dieser Stelle pflegten sich die Einwohner des Dorfs Dock-Gagnack zu versammlen. Die Oeffnung des Eingangs hatte eine Höhe von 17 Fuß, und 9 Fuß in ihrer größten Breite. Die Neger hatten diesem Eingange eine sehr regelmäßige Form gegeben. Der obere Theil lief in zwey krummen Linien zusammen, welche einen Winkel im Gothischen Geschmack der Gewölber bilden.

Die beyden Thürgewände waren mit groben Schnitzwerk und andern Verzierungen besetzt, welche auf die ältern Zeiten, wo Africa von den Europäern entdeckt wurde, Bezug hatten. Auch das Innere trug Spuren von angebrachter Kunst an sich, und der Boden war mit einem Orangefarbenem Sande bedeckt, welchen man dahin geschafft hatte. In frühern Zeiten soll ein Götzenbild in diesem unermeßlichen Baume gestanden haben, wenigstens trug man sich daselbst mit dieser Sage.

Nur erst seit Einführung der Mohametanischen Religion, sollen es die Priester zerstört gehabt haben. Auf alle Fälle bleibt dieser Baum das ehrwürdigste Denkmal, welches die Einbildung bis zu den spätesten Epochen der Welt hinauf führt, und ist ohnstreitig das einzige in seiner Art auf der ganzen Erde.

Der nämliche Reisende, Hr. Golberry, hat auch Boababs in den Gegenden des Dorfs Gylfray gesehen, die aber nicht so groß, und folglich auch nicht so alt wie die von Dock-Sagnack waren. Fünf derselben hatten Durchmesser von ohngefähr 12 Fuß. Nach Adansons Berechnung würde ihnen deshalb ein Alter von 800 bis 900 Jahren zukommen, und sie müßten sich jetzt gerade in ihren besten Jahren befinden. Sie waren mit dem schönsten grünen Laube bedeckt, und ihre geschmeidigen Zweige senkten sich bis zur Erde herab, dabey waren ihre Grenzen so nahe an einander gerückt, daß man in einer Entfernung von 500 Schritten den Stamm beynahe nicht mehr erkennen konnte. Ein solch schönes grünes Laub wächst auch in großer Menge an den Küsten des grünen Vorgebirgs, welches eben davon seinen Namen erhalten hat.

VIII.

Digitized by Google

VIII.

Neue Einrichtung des franz. Nationalinstituts.

Aus dem Moniteur. No. 129.

Unterm 8. Pluviose des 11. Jahrs (29. Jan. 1803) ist auf den Bericht des Ministers des Innern folgendes Decret bekannt gemacht worden.

I. Artikel. Die 4 Classen, woraus das Institut besteht, sollen nach Inhalt des Decrets vom 3. Pluv. 11. folgendergestalt zusammengesetzt seyn. I. Classe; Physische und mathematische Wissenschaften. Mathem. 1. Sect. Geometrie. Lagrange, Laplace, Bossut, Legendre, Delambre, Lacroix. 2. Sect. Mechanik: Monge, Prony, Perier, Napol. Bonaparte, Berthoud, Carnot. 3. Sect. Astronomie: Lalande, Mechain, Messier, Jeaurat, Cassini, Lefranc. Lalande. 4. Sect. Geogr. u. Schiffarth: Bougainville, Fleurieu, Buache. 5. Sect. Allg. Physik: Charles, Brisson, Coulomb, Rochon, Lefevre-Gineau, Leveque. Naturwissenschaften. 6. Sect. Chemie: Bertholet, Gouyton-Morveau,

Fourcroy, Vauquelin, Deyeux, Chaptal. 7. Sect. Mineralogie: Hauy, Desmarest, Duhamel, Lelievre, Sage, Ramond. 8. Sect. Botanik: Lamarck, Desfontaines, Adanson, Jussieu, Ventenat, Labillardiere. 9. Sect. Ackerbau u. Viehzucht: Thouin, Tessier, Cels, Parmentier, Huzard. 10. Sect. Anatomie und Zoologie: Lacepede, Tenon, Cuvier, Broussonnet, Richard, Olivier. 11. S. Medicin und Chirurgie: Desessarts, Sabatier, Portal, Hallé, Peletan, Laffus. Die fremden Associirten der 1. Classe sind: Bancks, Maskelyne, Cavendish, Priestley, Pallas, Herschel, Rumford. Correspondenten der 1. Classe für d. Geom.: Arbogast z. Strasb., Duval-le-Roy z. Brest, Lallemand z. Reims, Tedenat z. St. Geniez, Biot zu Beauvais. Für die Mech. Sané zu Brest, Marescot z. Paris, Forfait z. Havre, Nirwport z. Brüssel. Für d. Astron. Dangos z. Tarbes, Duc-La Chapelle z. Montauban, Flaugergues z. Vieviers. Für d. Geogr. u. Schiffahrt. Bourgoin z. Nevers, Verdun z. Versailles, Granchain z. Bernay, Lescallier z. Guadeloupe, Romme z. Rochefort, Coquebert z. London. F. d. allg. Phys. Lotsel zu Mastricht, Derate z. Mont-

Montpellier, Sigaud-Lafond z. Bourges, Pictet z. Genf. F. d. Chemie: Baumé zu Carrieres, Seguin z. Jouy, Van-Mons z. Brüssel, Nicolas z. Nancy, Chaussier z. Dijon, Welter z. Valenciennes. F. d. Mineral. Valmont-Bomare zu Chantilly, Schreiber z. Pezay, Patrin z. Lyon, Gillet z. Daumont. F. d. Botanik. Villars zu Grenoble, Gouan z. Montpellier, Girard z. Cotignac, Picot-Lapeyrouse z. Toulouse, Palissot-Beauvois z. L'Eglantier, Boucher z. Abbeville. F. Ackerb. u. Viehzucht: Rougier-Labergerin zu Auxerre, Heurtaut-Lamerville z. Dun-sur-Auron, Michaux, Lasosse z. Montaterre, Chabert z. Alfort, Chanorier z. Croissy. F. Anat. u. Zoologie. Laumonier zu Rouen, Geoffroy z. Chartreuve, Latreille z. Tulle, Jurine z. Lyon, Dumas z. Montpell. F. Med. u. Chir. Percy, Bonté zu Coutances, Saucerotte z. Luneville, Lombard z. Strasburg, Baretllon z. Evaux, Barthès z. Montpell. II. Classe: Für die franz. Sprache und Litteratur *). III. Classe: Für die alte Geschichte und Litteratur. IV. Classe:

*) Die Namen der Glieder für diese und die folgenden Classen übergehen wir hier.

Für die schönen Künste. 1. Sect. Malerey. 2. Sect. Sculptur. 3. Sect. Architectur. 4. Sect. Musik. Composition.

II. Art. Die 1. Classe wird ihre Sitzungen an den Montagen jeder Woche halten; die 2te an den Mittwochen; die 3te an den Freytagen; die 4te an den Sonnabenden. Die Sitzungen werden alle an einem und demselben Orte gehalten, und dauern von 3 bis 5 Uhr.

III. Art. Die 1. Cl. wird ihre erste Sitzung im Monat Vendemiäre öffentlich halten; die 2te ihre erste im Nivose; die 3te ihre erste im Germinal; die 4te ihre erste im Messidor.

IV. Art. Der Minister des Innern ist beauftragt, dieses Decret zu vollziehen.

Der erste Consul Bonaparte,
durch d. ersten Cons. der Staatssecr.
Maret.

IX.

IX.

Nachträge zum Galvanismus.

Ebendaselbst No. 212. 1803.

In der Galvanischen Societät zu Paris hat Hr. Gautherot Versuche angestellt, wodurch er zu beweisen gedenkt, daß sich die an der Säule zeigende Elektricität, im Verhältniß der Oberflächen der ihr zugehörigen Körper, zu Tage lege.

Hr. Prof. Aldini hat die Existenz Galvanischer Atmosphäre wahrscheinlich gemacht, auch Verschiedenes über die Fähigkeit des Herzens sich durch die Galvanische Wirkung zusammen zu ziehen, beygebracht.

Der Präsident Nauche und seine Mitarbeiter, die Herren Bonnet und Pajot-Laforet, haben mittelst zweyer gleichartigen Leiter, die Galvanische Flüssigkeit vom Gehirn und dem Rückenmark eines so eben getödteten Ochsens, in die Keulen eines Frosches übergetragen, und Zusammenziehungen daselbst bewirkt. Diese Operation fand ihre Anwendung auch bey den palpitirenden Muskeln, aber nur in der ersten Viertelstunde nach dem Tode.

Hr.

Digitized by Google

Hr. Lamartilliere hat die schleimige Materie, welche durch den Pol der Säule abgesondert wird, aus einer Art von chemischer Zersetzung erklärt. *)

Hr. Paroisse hat das Zwerchfell als einen von denjenigen Muskeln kennen gelernt, in welchem sich die Galvanische Erregbarkeit am längsten erhält.

Hr. Alizeau hat gefunden, daß man statt der mit Salzwasser durchnäßten Scheiben, bloße Lagen von feuchtem Salze gebrauchen könne, wodurch die Wirksamkeit der Säule einen ganzen Monat lang erhalten wird, ohne eine Reinigung der Metallplatten nöthig zu haben.

Eine aus den Herren Guillotin, Dubaujon, Petit, Radel u. a. über die medicinische Anwendung des Galvanismus niedergesetzte Commission, beschäftigt sich mit Versuchen über die durch Strangulirung entstandene Erstickung. Andere medicinische Anwendungen des Galvanismus werden künftig in einem der Gesellschaft vom Minister des Innern im Hospital der Ecole de medecine angewiesenen Laboratorium fortgesetzt.

*) M. s. dies. Mag. V. B. 2. St. Febr. 1803. S. 151.

In-

Inhalt.

I.

Seite

Eine geognostische Merkwürdigkeit. Aus einem Schreiben des Hrn. D. Med. Osthoff an den Herausgeber. Blotho, d. 8. Apr. 1803. 179

II.

Bemerkungen auf einer Reise der Herren Basil und Flinders. Aus einem Be-

Inhalt.

Seite

Berichte über die Colonie von New-Wallis gezogen. London 1802. 188

III.

Bemerkungen auf einer geographisch-astronomischen Reise in die nördlichen Theile von Rußland; vom Commodore Billings, in den Jahren 1785 bis 1794 unternommen. London 1800. 203

IV.

Ein Beytrag zur Geschichte der Galvanischen Elektricität. Aus einer Abhandl. der Herren Deformes und Hachette; vorgelesen in der Soc. philomatique 12 Frim. XI. 237

Anmerkung des Herausgebers 245

V.

Digitized by Google

Inhalt.

V.

Seite

Eine Methode, die Empfindlichkeit der Barometer, so weit man will, zu vergrößern; vom Hrn. Wilson. Aus Nicholſ. Journ. 248

VI.

Beſchreibung einer ſehr einfachen und bequemen Schmelzlampe, wo die Oel- oder Talgflamme durch Weingeiſtdämpfe vergrößert wird. Ebendaſelbſt. 255

VII.

Einige neue Nachrichten von dem Gouba oder Affenbrodbaume (Adanſonia digitata). Aus Hrn. Golberrys Fragmenten einer Reiſe nach Africa gezogen, vom Hrn. Peuchet. 257

VIII.

Digitized by Google

Inhalt.

VIII.

Seite

Neue Einrichtung des französischen Nationalinstitus. Aus dem Moniteur. No. 129. 265

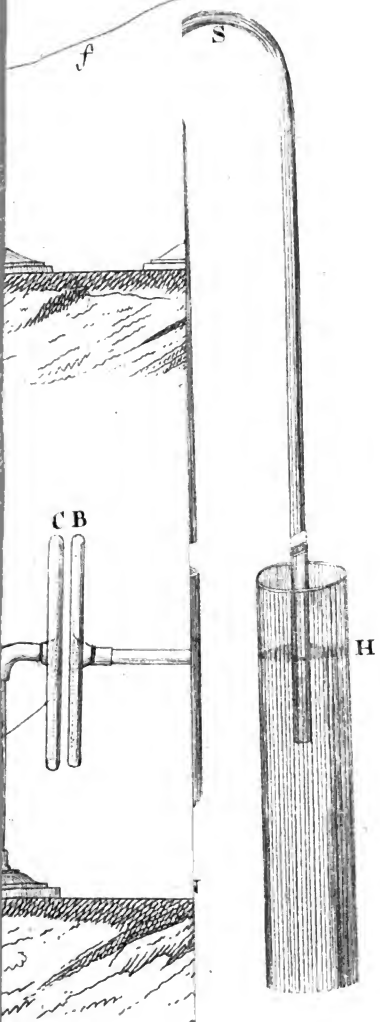
IX.

Nachträge zum Galvanismus. Ebendas. No. 212. 1803. 269

Digitized by Google

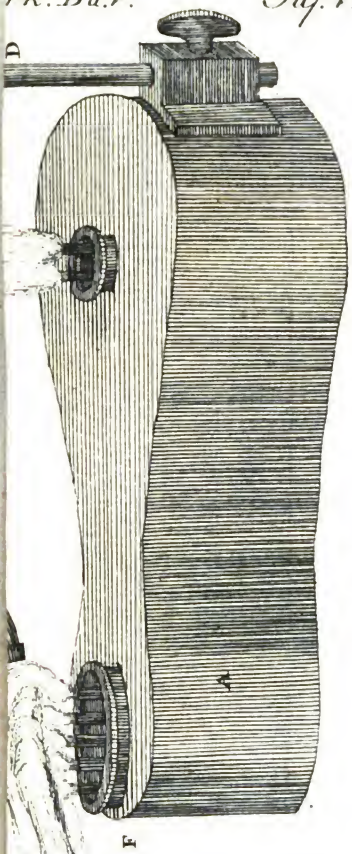
Fig. 4.

Fig. 4a.



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

V. Bandes 4. Stück. April 1803.

I.

Bericht der Professoren des National-Museums der Naturgeschichte, über die vom Hrn. Geoffroy aus Egypten gebrachten Naturhistorischen Sammlungen.

Aus d. Ann. du Muſ. d'hiſt. nat. 3. Heft.

Dieſer Bericht iſt vom Hrn. Lacepede für ſich und im Namen der nebſt ihm hierzu ernannt

nannten Herren Lamarck und Cuvier erstattet worden.

Der B. Geoffroy hat sich 4 Jahre lang in dem Lande aufgehalten, welches sowohl wegen der sonderbaren Beschaffenheit seines Clima, als durch das Alter seiner Ausbildung, und die Denkmäler seiner Größe und Stärke, womit es bedeckt ist, so wie durch den kindischen Aberglauben, den man daselbst im Ueberfluß antrifft, vielleicht das merkwürdigste auf dem ganzen Erdboden ist. Er hat dieses Land nach allen Gegenden mit den größten Hülfsmitteln, unter Bedeckung der siegreichen französischen Waffen, und in Gesellschaft der edelsten Freunde von Künsten und Wissenschaften, durchwandert. Es läßt sich hieraus abnehmen, was er im Vergleich seiner Vorgänger, die unter einer tyrannischen und durch die brutalste Unwissenheit ausgezeichneten Regierung kaum die Freyheit hatten, nur das Land zu durchstreichen, zu leisten im Stande war; aber man kann auch denken, was er unter diesen so vortheilhaften Umständen für Verbindlichkeiten gegen die gelehrte Welt hat, und was die Naturforscher Europens von ihm zu erwarten berechtigt sind! — Die gegenwärtigen Berichterstatter geben ihm indessen das Zeugniß, daß er ihre Erwartungen noch übertroffen habe.

Die

Die Sammlung hat gleich beym ersten Blick das besondere, daß sie Thiere aus allen Jahrhunderten darstellt. Schon längst wünschte man zu wissen, ob die Species mit der Zeit ihre Formen änderten. Diese dem Anscheine nach unerhebliche Frage, ist gleichwohl für die Geschichte unsers Erdkörpers so wesentlich als die Auflösung tausend anderer, welche bey den wichtigsten Gegenständen der menschlichen Verehrung aufgeworfen werden können. Niemals hat man mehr als jetzt geneigt seyn können, dieselbe für eine große Zahl merkwürdiger Gattungen, und für mehrere Jahrtausende zu entscheiden. Es scheint, daß den alten Egyptern der Aberglaube von der Natur eingegeben worden, um ein Denkmal seiner Geschichte dabey zurück zu lassen. Diese seltsamen Menschen haben durch ihre mit so großer Sorgfalt vorgenommenen Einbalsamirungen unvernünftiger Thiere, die sie zu Gegenständen ihres dummen Aberglaubens gemacht hatten, der Nachwelt in ihren geheiligten Katakomben wahre, und beynahe vollständige zoologische Cabinette hinterlassen, und das Clima selbst hat sich mit der Kunst des Balsamirens vereiniget, um diese Körper vor jeder Art von Verderbniß zu schützen, und wir können uns mit unsern Augen von der zahlreichen Menge von Thierarten überzeugen, welche vor 3000 Jahren daselbst gelebt haben.

Hr. Geoffroy, welcher den Werth solcher Schätze ganz fühlte, hat deshalb nichts vernachlässigt, um sie vollständig zu sammlen. Er hat sich in diese antiken Höhlen gleichsam eingegraben, unzählige Leichname heraus gewühlt, und nicht allein Menschen aus dem alten Egypten, wie andere Reisende auch gethan haben, sondern selbst ihre Gottheiten, von dem Ochsen Apis oder Mnevis an, bis zum Crocodill, und vom Ichneumon bis zum Affen und Ibis ans Licht gebracht.

Man kann kaum seine Einbildungskraft im Zaume halten, wenn man noch jetzt ein Thier mit allen seinen kleinsten Knöchelchen und Härchen, in der vollkommensten Erkennbarkeit vor sich sieht, welches vor zwey bis drey tausend Jahren in Theben oder Memphis seine Priester und Altäre hatte. Aber ohne sich in alle die Ideen zu verirren, welche durch eine solche Zusammenstellung erzeugt werden, ist es von weit größerer Wichtigkeit, dasjenige heraus zu setzen, was sich in der Rücksicht aus der Geoffroy'schen Sammlung ergiebt, daß diese Thiere den heut zu Tage lebenden vollkommen ähnlich sind. Welch ein Interesse würde es gewähren, wenn man einst in drey Reihen geordnet, die gegenwärtig lebenden, jene schon so alt gewordenen, und die von einem noch unendlich größeren Alterthume, welche festere Gräber in ihrem Schoo-

ße

ße haben, welche sich in den Gebirgen befinden, die das Werk der fürchterlichsten Katastrophen unsers Erdkörpers sind, — neben einander gestellt, mit einem Blick überschauen könnte! Schon das Skelett vom Ibis, welches sich gegenwärtig in der anatomischen Sammlung des Museums befindet, zeigt, daß sich die neueren Naturforscher in der Bestimmung dieser Thierart geirrt haben, und hingegen die von den ältern gegebne Beschreibung davon die richtige ist. Hr. Geoffroy hat aber einen noch viel merkwürdigern Ibis in seiner Sammlung; er hat ihn aus seinen Bandagen gewickelt, ohne das geringste Federchen zu verletzen, und der Vogel sieht im Zustande seiner Austrocknung einem so eben gestorbenen vollkommen ähnlich. Auch die menschlichen von Hrn. G. mitgebrachten Mumien haben ein eignes Interesse. Man weiß, daß fast bey allen Mumien die Schneidezähne abgenutzt und wie vom Knochenfraß angegriffen, aussehen, und nur bey der einzigen Stutgarder sehen sie wie bey andern Menschen aus. Hr. Geoffroy hat mehrere in seiner Sammlung, wo die Zähne eben so sind, und wovon es gewiß ist, daß sie jung gestorbenen Personen zugehört haben, woraus sich demnach ergiebt, daß jene Abstumpfung der Zähne blos das Werk des Alters und der Lebensordnung gewesen seyn muß.

Nach großen und lebenden Thieren, welche schon der Aufmerksamkeit älterer Reisenden nicht entgangen seyn würden, hat sich Hr. G. weniger umgesehen, sondern vielmehr die kleinsten, welche gewöhnlich von solchen Reisenden vernachlässigt werden, sind der Gegenstand seiner Aufmerksamkeit gewesen. Auf solche Art ist es ihm gelungen, eine neue Art von Hasen, vom Fuchs, vom Igel, vier Arten von Ratzen und 11 von Fledermäusen aufzufinden. Man weiß, daß es Hrn. Daubenton als eine vorzügliche Entdeckung in der Zoologie angerechnet worden ist, deren 5 aufgefunden zu haben, und die 11 von seinem Schüler entdeckten geben jenen an Sonderbarkeit der Bildung nichts nach. Aus diesem Zuwachs ergiebt sich, daß diese Classe von Säugthieren, die man für erschöpft hielt, denjenigen noch große Entdeckungen vorbehalten kann, die sie zu machen verstehen.

Noch eine sonderbare Thatsache stellten ein paar mit entdeckte stachlichte Ratzen auf, die, wenn man sie mit andern der Art vergleicht, welche Martin auf Cayenne und D'Azzara in Paraguay fand, auf ein gewisses Bestreben hindeuten, welches das Haar der nagenden Thiere in den warmen Ländern in dieser Art zu Tage legt.

Hr.

Hr. G. hat auch mehrere vierfüßige Thiere mitgebracht, die zwar nicht neu sind, aber doch in den bereits vorhandenen Sammlungen fehlten. Z. B. Bruces gestiefelter Luchs; die berühmte Pharaons-Maus oder der Ichnevmon der Alten, mit dem langen am Ende buschigten Schwanze; die Zibethkatze u. a. Vögel hingegen hat er wenig mitgebracht, weil er bemerkt hatte, daß in Egypten beynahe ganz die nämlichen Arten vorkamen wie in Europa; nur einige ausgenommen, die bey ihrem Zuge durch die Wüste aus Africa sich verflogen hatten. Was darunter neu war, ist ebenfalls mit Sorgfalt gesammlet worden. Weit reicher aber ist die Sammlung von Reptilien und Fischen ausgefallen. Unter jenen sind fast alle Schlangen des Landes enthalten, wovon ältern Sammlern viele entgangen waren. Man bemerkt darunter vornämlich die Heckenschlange, deren Hals sich beynahe eben so wie der von der Brillenschlange (Coluber Naja) erweitert, und welche die Egypter zu einem Sinnbild der bewahrenden Vorsicht machten, weil sie bey Annäherung der Menschen sich in die Höhe richtet und eine drohende Stellung des Kopfes annimmt, gleichsam als ob sie entschlossen wäre den Platz zu behaupten, auf welchem sie sich befindet. Auch die Col. vipera, die eigentliche wahre Viper der Alten, die wegen ihres Gebrauchs bey der Bereitung des

Theriaks so bekannt ist, findet man darunter. Er hat uns auch mit der Sauvegarde oder dem Egyptischen Tupinambis, den man aus Mangel an Kenntnissen mit den verwandten Arten verwechselte, besser bekannt gemacht.

Am vorzüglichsten aber sind es die Fische, wodurch sich die Geoffroy'sche Sammlung auszeichnet. Er hat sich besonders angelegen seyn lassen, alle Nilfische zusammen zu bringen, und man kann es zu seinem Ruhme sagen, daß durch seine Sorgfalt und häufigen Reisen dieser Fluß in jeder Rücksicht eben so bekannt ist, wie es die in unsern Gegenden sind.

Es ist dieses keine unbedeutende Sache; denn fast alle großen Flüsse, die etwas weit von andern entfernt sind, haben gewisse ihnen eigne Arten von Geschöpfen in ihren Betten, so wie es in den großen isolirten Erdräumen des festen Landes mit verschiedenen Quadrupeden der Fall ist, die man auch sonst nirgends als daselbst, zu sehen bekommt. Dieses war besonders beym Nil zu erwarten, der ganz einzeln in einer solchen großen Strecke fließt, daß er weder rechts noch links mehrere hundert Meilen weit, keinen Fluß neben sich hat, der sich in paralleler Richtung mit ihm ins Meer ergösse. Es haben auch wirklich schon die Reisenden mehrere

rere Fische beschrieben, die sich blos in diesem Flusse befinden, Hr. Geoffroy hat aber diese Zahl ungemein vermehrt. Es gehört dahin sein *Bichir*, der ein neues Geschlecht macht, welches wegen seiner zahlreichen und abgesonderten Rückenflossen, und durch die Art von Armen, welche die Brustflossen unterstützen, so wie durch die Manier, in welcher sich die Kiemen auswärts öffnen, und endlich durch seine harten, knochenartigen Schuppen, womit er bedeckt ist, eine besondere Merkwürdigkeit darbietet. Noch mehrere der Art wird er erst in Zukunft bekannt machen.

Er hat den sehr kurzen Aufenthalt zu Suez dazu benutzt, daß er sich die Fische des rothen Meeres, welche den Europäern so wenig bekannt sind, verschaffte, und ein Gleiches hat er zu Alexandrien und Rosette, in Absicht derer, welche dem Mittelländischen Meere eigen sind, gethan.

Ein besonderer Vortheil ist bey dieser Sammlung noch der, daß die Thiere meistens in Weingeist aufbewahrt sind. Auf solche Art hat man nicht allein ihre äußere Hülle, sondern die Anatomie hat sich auch von ihren weichen Theilen und ihrem Knochengerippe noch Vortheile zu versprechen, so daß man sie in diesem Betracht gleichsam als eine dreyfache Sammlung ansehen kann. Von

solchen Skeletten sind bereits einige öffentlich aufgestellt, z. B. von einem ungeheuren Nil-Silurus von einer neuen Species, welchen Hr. G. blos in dieser Form hat mitnehmen können, da er kein Individuum von solcher Kleinheit finden konnte, daß es in seine Gefäße gegangen wäre. Ein anderes Skelett ist von einem großen Individuum der Heckenschlange, und von einem noch nicht vorhandenen Springhasen, welcher der Dipus meridianus zu seyn scheint, aufgestellt. Neben dem schon aufgestellten Ibis werden nächstens noch andere geheiligte Thiere erscheinen, z. B. eine geheiligte Katze, welche Hr. Rousseau, Gehülfe beym Fache der vergleichenden Anatomie, mit einer seltenen Geschicklichkeit und der aushaltendsten Geduld aufbereitet hat. Die Behutsamkeit, womit solche aus dem grauen Alterthume geretten Trümmer behandelt werden müssen, geht wirklich über alle Beschreibung.

Digitized by Google

II.

Regeneration eines Schnabels.

In dem vorigen Jahrgange des Reichsanzeigers Nr. 320. befindet sich ein Zusatz, der wohl in diesem Magazin eine Stelle werth ist, und den ich am Ende mit einer kleinen Anmerkung begleiten will, die für den Ornithologen vielleicht nicht ganz gleichgültig ist, wenigstens zur Bestätigung der Erfahrung dient, welche der Verfasser jenes Aufsatzes gemacht hatte. Letztern theile ich hier wörtlich mit:

„Im Herbst 1800 ereignete sich ein für den „Ornithologen merkwürdiger Fall. Ein Hausge„nosse hatte unter mehrern Vögeln und Nachti„gallen auch einen sogenannten Nachtvogel, der „vortrefflich und auch sehr regelmäßig schlug. „Plötzlich schwieg er aber gegen seine Gewohnheit „und fraß nur wenig. Der Eigenthümer, dem „dieses auffiel, beobachtete ihn genau, aus Furcht „ihn zu verlieren, und wie groß war seine Ver„wunderung, als er 8 Tage nach dem Anfange „dieser Krisis bemerkte, daß der Schnabel des Vo„gels sich abzulösen anfing. Er beobachtete ihn „nun noch genauer, und nach 3 Wochen fiel der

„alte

„alte Schnabel, nachdem er durch einen neuen er„setzt worden war, gleichsam als eine Hülse ab. „Der neue Schnabel sah anfänglich etwas gelblich „aus, ist aber nun von derselben Farbe, als der „der übrigen Nachtigallen. Während der Ablö„sung des alten Schnabels konnte der Vogel sein „Futter nur mit Mühe hinunter bringen, indem „er nach Ergreifung desselben solches durch Auftre„bung des Kopfes in den Hals hinein zu würgen „suchte. Der Vogel lebt noch und schlägt mit der„selben Munterkeit als zuvor. Man wünscht zu „erfahren, ob man mehrere Exempel der Art „habe."

Berlin. von M.

Daß sich bey den Thieren überhaupt gewisse Theile, die auf irgend eine Art von ihrem Körper getrennt wurden, wieder erzeugen, ist eine bekannte Sache. Diese Wiedererzeugungskraft findet vorzüglich bey den Würmern statt, weniger bey den übrigen Thierklassen und dem Menschen. Doch erhält der Krebs eine neue Schale; sie ist in den Flossen der Fische vorhanden; dem Sumpfsalamander wächst statt des ausgeschnittenen ein neues Auge nach; der Hirsch erhält ein neues Geweih; der Mensch neue Nägel, neue Knochen; und der Vogel? — erhält neue Nägel, wenn ihm die

die alten abgeschnitten werden, und neue Federn, wenn ihm die alten ausfallen. Aber auch der Schnabel erneuert sich unter gewissen Umständen. — Ich erhielt einst einen noch nicht ganz vermauseten Schwarzspecht (Picus Martius), dessen Oberschnabel (den Unterschnabel untersuchte ich nicht), aus zweyen bestand, wovon der eine in dem andern wie in einer Scheide steckte. Der innere war schwärzlichblutroth, dreykantig, hornartig und fast so hart als der äußere. Die Borsten, welche die Nasenlöcher bedeckten, waren an dem innern Schnabel, und zum Theil an den Nasenlöchern angewachsen. Der Oberschnabel war an diesem Orte ausgeschnitten, so daß die Borsten alle hervorstehen konnten. Uebrigens paßten diese Ausschnitte so genau um die Borsten, daß man die Anfügung der erstern vorher nicht gewahr wurde. Ich würde auch hinter die ganze Sache nicht gekommen seyn, wenn ich nicht, als ich den Vogel ausstopfen wollte, an dem Schnabel etwas gezogen hätte, und dieser mir zwischen den Fingern geblieben wäre.

Eben so ging auch der Oberschnabel an einem Schneehuhn ab, unter welchem noch ein anderer befindlich war. Sollte es daher nicht wahrscheinlich seyn, daß die Vögel beym Mausern,

wenigstens zuweilen, nicht auch einen neuen Schnabel so wie neue Federn, erhalten? —

Nürnberg
den 25. Ostermond
1803.

Wolf,
Lehrer im Büchnerschen
Institut.

III.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. D. Tilesius an den Herausgeber.

Leipzig den 4. May 1803.

Schon längst hatte ich mir vorgenommen, Ew. ꝛc. einen Beytrag zu Ihrem lehrreichen und gemeinnützigen Magazine zu übersenden. Hierzu hat sich so eben eine gute Gelegenheit durch ein hier gezeigtes ungewöhnlich dickes Kind dargeboten, zu dessen hier beyliegenden vorläufigen Beschreibung ich auch die zugehörige Tafel, welche in einigen Tagen fertig werden wird, nachschicken kann.

Die

Digitized by Google

Die hiesigen Aerzte haben sämmtlich den Gegenstand der beygelegten Schilderung so interessant gefunden, daß man bald in mehrern Zeitschriften davon lesen wird. Doch habe ich Gelegenheit gehabt, die ersten Untersuchungen darüber anzustellen und habe, wie Sie sehen, meine Abeit zeitiger, als jeder Andere vollenden können: denn Heute erst sind die Eltern mit dem Kinde von hier nach Halle abgereiset, und werden von da auch wahrscheinlich nach Jena kommen. Meine Kupfertafel wird bald vollendet seyn.

Am 18. April habe ich von Petersburg den Ruf erhalten, als Collegien-Assessor mit einem Gehalte von 1500 Rubeln, 500 Rubeln Tafelgeldern und 300 Rubeln jährlichem Reisezuschuß (also zusammen 2300 Rubeln) die von der Amerikanischen Compagnie in Petersburg projectirte und von dem Kaiser begünstigte Reise um die Welt mitzumachen. Der Petersburgische Banquier, Baron von Rall, hat bereits eine Anweisung an den hiesigen Banquier Loehr gegeben, mir sogleich 300 Ducaten Reisegeld auszuzahlen. Da mir aber der Flotten-Capitän v. Krusenstern, der bekanntlich diese Russische Expedition um die Welt commandirt, keine genaueren Nachrichten von meiner künftigen Bestimmung, auch keine sicheren, bestimmten Bedingungen für meine Zukunft

kunft — meldet; sondern vielmehr zur schleunigen Abreise räth, weil die Flotte in den ersten Tagen des Junius bereits abgehen würde, und blos verspricht, daß sich in Petersburg alles zu meiner Zufriedenheit arrangiren lassen würde: so konnte ich mich, zumal da ich schon vorm Jahre um diese Zeit, vergeblich um baldige Antwort bat, nicht entschließen sogleich abzureisen und eine gewisse erträgliche Lage aufs Gerathewohl mit einer ungewissen und vielleicht glücklicheren zu vertauschen. Da ferner keine Unterschrift des Monarchen oder eines Ministers beygelegt war, und die von den Herren Rall und Krusenstern gemachten Versprechungen doch noch immer für meine spätere Zukunft unbestimmt genug waren, so würde ich mich, wenn ich diesen beyden auch unbedingt hätte trauen wollen, dennoch durch die übereilte Annahme dieses plötzlichen und eiligen Anerbietens des Vorwurfs, als ein Leichtsinniger und Unvorsichtiger zu handeln, schuldig gemacht haben. Ich hielt es daher für's sicherste, noch einmal zu schreiben und meine Zweifel zu äußern; fällt die Antwort zu meiner Zufriedenheit aus; so trage ich kein Bedenken, den Antrag anzunehmen und bald darauf abzureisen. Ew. ꝛc. wissen aus meiner Reise nach Portugall, die ich vor 9 Jahren mit dem Grafen v. Hoffmannsegg machte, ferner aus meinem Jahrbu-

buche der Naturgeschichte, aus meiner Schrift über die Seemäuse und aus meinen andern periodischen Schriften geäußerten Meinungen, daß ich schon damals das Studium der Pflanzenthiere, Schaalthiere, Tangarten, Conferven, Ulven, Zesteren, Schwämme und anderer Seeprodukte, in welchen gerade der eifrige Naturforscher noch das mehreste zu thun findet, sehr lieb gewonnen und nicht selten gewünscht habe, daß sich bald wieder eine ähnliche Reisegelegenheit mir darbieten möchte, wo ich dieses mein Lieblingsstudium fortsetzen könnte. Dieser Wunsch wurde mir aber nicht erfüllt und ich sahe mich genöthigt, wiederum in meiner alten Laufbahn als praktizirender Arzt fortzugehen; ich setzte meine schon früher angefangenen Arbeiten zur Versinnlichung der Augen-, Haut- und venerischen Krankheiten durch Gemälde, Gyps und Wachsabgüsse fort, und würde mich jetzt, da ich bald hoffen darf, ein gewisses sich sehr belohnendes Ziel in diesem schwierigen Fache erreicht zu haben, nicht gern von diesen glücklich angefangenen Arbeiten losreißen, ungeachtet ich das meiner Lieblingsneigung so sehr schmeichelnde Anerbieten einer solchen Reise gar lebhaft fühle. Hier würde ich allerdings manche schöne Entdeckung über die minder bekannten Seekörper, über Menschen

und mancherley fremde Naturproducte zu machen Gelegenheit erhalten, aber meine vieljährigen Bemühungen würden durch diesen Entschluß, durch das Werk eines Augenblicks zerstört und vielleicht nie vollendet werden. — Doch dieß alles muß der nächste Brief entscheiden, ich habe Ew. ꝛc. diese vorläufigen Nachrichten nur in so fern mittheilen wollen, als sie Ihnen vielleicht zur Anzeige in Ihrem Magazine beliebig oder brauchbar seyn könnten und in so fern Sie mir vielleicht, im Fall ich noch reisen sollte, erlauben würden, meine kleinen Reisebemerkungen Ihrem beliebten und allgemein gelesenen Magazine einzuverleiben.

Dr. W. H. Tilesius.

VI.

Digitized by Google

IV.

Vorläufige Nachricht von einem außerordentlich dicken Kinde. Mitgetheilt vom Hrn. D. Tilesius in Leipzig.

Während gegenwärtiger Leipziger Ostermesse 1803 zeigte man hier den hiesigen Aerzten ein außerordentlich dickes Kind, bey dem sich die Fettmassen unter der Haut dermaßen angehäuft haben, daß es, ungeachtet seiner übrigens ziemlich regelmäßigen Bildung, blos dadurch schon ein ungewöhnliches und auffallendes Ansehn bekommen hat.

Seit 1753 ist hier nichts dergleichen gesehen worden, und auch damals, wo der berühmte Kästner in dem Hamburgischen Magazin (XI. Bandes 4tem Stücke Seite 356 ꝛc.) eine Ausmessung eines ähnlichen dicken Kindes liefert, ist keine zuverläßige Abbildung und genauere Beschreibung von einer so merkwürdigen lebendigen Fettmasse ins Publicum gekommen. Meiner Meynung nach ist jedoch dieser seltene Fall für Aerzte und Naturforscher interessant und wohl der Mühe werth, daß man eine Beschreibung und Abbildung davon liefern könne.

Das Kind, welches Kästner ausgemessen hat, ist zwar schon vorher in Frankfurt in Kupfer gestochen worden, es hat sich aber dieser Kupferstich, der ohnedies schlecht gezeichnet und blos zur öffentlichen Benachrichtigung an das niedere Publicum gerichtet war, bald vergriffen. Das Kind war durch eine kleine Unterschrift auf besagtem Kupferstiche folgendermaßen charakterisirt: „Eva Christina Fischerin, gebohren ao. 1750 den 11. Martii, zu Eisenach, die Höhe derselben ist 3 Schuhe 2 Zoll, die Dicke 3 Schuhe, sie hat Brüste wie ein zwanzigjähriges Mädchen und eben so starken Haarwuchs, wiegt 84 Pfund und trinkt noch an der Mutter." Kästner sahe dieses Kind ao. 1753 zur Ostermesse in Leipzig in der ersten Meßwoche, mit unzähligen andern Menschen und gesteht selbst, daß er das Wunderbare und die ungeheure Dicke dieses Kindes weder einem Betruge zuschreiben, noch aus natürlichen Ursachen und Veranlassungen erklären könnte. Uebrigens aber hat Kästner von diesem Kinde außer seiner Dicke nichts Merkwürdiges angezeigt, auch keine anatomischen Bemerkungen über behaarte Geschlechtstheile oder andere ungewöhnliche Erscheinungen gemacht; er erwähnt nur so viel, daß das Kind ein seinem Alter angemessenes Betragen und Lebensart geführet, und daß es nicht mehr als andere Kinder seines Alters gegessen und getrunken habe. In den philosophi-

schen

schen Transactionen und im Hamburgischen Magazine sind schon frühzeitigere Beyspiele von außerordentlich dicken und von gigantischen Kindern angeführt und erzählt worden, ohne daß man gerade die Ursach dieser ungewöhnlichen Erscheinungen hätte erklären können. Auch Kästner erklärt nichts, und ich bin seiner Meynung, wenn er behauptet: daß man dergleichen fette Kinder nicht unmittelbar für übernährt halten könne. Knochen, Bänder und Muskeln sind ja mehrentheils bey ihnen, wie es ihrem Alter angemessen ist, nur das Fett hat sich widernatürlich vermehrt. Als das Kind, welches Kästner in der Messe noch lebendig gesehen hatte, am 18. May 1753 starb, wurde es auf den hiesigen Zergliederungssaal gebracht und hier stellte Kästner seine geometrischen Abmessungen der äußern Theile an und das übrige, wovon aber weiter nichts bekannt wurde, überließ er den damaligen Anatomikern. Nach Abzug der Tara wog das Kind allein 82 Pfund. Als man es aber zergliedert hatte, um das Ungewöhnliche von dem Gewöhnlichen abzusondern; so betrug das Gewichte der Haut und des Fettes allein 51 Pfund Leipziger Fleischergewicht. „Nachdem man die Haut mit dem darunter liegenden Fette abgesondert hatte," sagt Kästner, „stach man mit einer Nadel gerade durch und maß, wie viel von dieser Nadel in der Haut und im Fette

steckte; so erhielt man 44. Aus der Vergleichung 46 mit 48 erhellet, daß die Haut mit dem Fette den Umfang des Körpers um einen ganzen Schuh — vergrößerte." Bevor man des Kindes Leichnam zergliederte, wurde er in Gyps abgeformt, ein Ausguß davon in Wachs befindet sich im Dresdner Naturaliencabinette, der andere in Gyps liegt noch auf dem hiesigen Zergliederungssaale. Wenn man nicht durch diese authentischen historischen Notizen überzeugt würde, daß dieser Gypsausguß unmittelbarer Abdruck der Natur selbst wäre; so würde man leicht verleitet werden, diesen gypsernen Coloß für einen mißlungenen Stillen, oder für ein Product der glühenden Einbildungskraft eines Künstlers zu halten. Doch wir wollen nun von dieser alten Copie zu unserm neu angekommenen lebenden Originale übergehen: Johanna Friederica Gloch, gebohren zu Anhalt-Köthen d. 28. April 1799, ist für jeden denkenden Arzt und Naturforscher merkwürdig wegen der ungeheueren Fettmassen, die sich unter ihrer Haut seit einem halben Jahre gebildet haben, nicht minder wegen ihres starken und zum Theil ungewöhnlichen Haarwuchses. Ihr altes Ansehn, ihre ungewöhnliche Dicke, ihre Brüste und behaarten Geschlechtstheile, ihr starker ungewöhnlicher Haarwuchs, wurden schon in ihrer Vaterstadt einem jeden Layen so wunderbar und räthselhaft,

daß

daß sie niemand für ein Kind von 4 Jahren hal-
ten wollte, und daß sich die Eltern entschlossen,
mit ihr nach Leipzig zu reisen und sie in gegenwärti-
ger Ostermesse hier öffentlich für Geld sehen zu lassen,
welches ihnen aber von dem hiesigen Rathe nicht
erlaubt wurde. Sie würden die Reise hieher ganz
vergeblich gemacht haben, wenn man ihnen nicht
wenigstens den Zutritt zu den hiesigen Aerzten ge-
stattet hätte. Der Vater des Kindes, ein Töpfer-
geselle aus Anhalt-Köthen und die Mutter desse-
ben, sind nichts weniger als fett, ihr zweytes Kind,
ein Söhnchen von 1½ Jahre eben so wenig, und
in der Lebensart dieser Leute, welche mehr spärlich
als nahrhaft zu seyn scheint, so wie auch in der
physischen Geschichte der Eltern und des Kindes,
besonders während dem letztern halben Jahre, wo
es fast sichtbarlich nach ihrer Aussage zugenommen
haben soll, liegt nicht das Geringste, woraus sich
die schnelle Ansammlung des Fettes unter der Haut
und die plötzliche und diesem Alter ganz ungewöhn-
liche Pubescenz erklären ließe; auch hat man
an ihr keinen zunehmenden Hunger oder verringer-
te Ausleerungen bemerken können. Die speciellen
Merkmale, wodurch sich dieses Kind von jedem
andern seines Alters unterscheidet, sind: 1) eine
ungeheure Dicke, oder widernatürliche Ansamm-
lung und Erzeugung des Fettes unter der Haut;
2) ein ungewöhnlich starker Haarwuchs, 3) be-

haarte Geschlechtstheile und ein ältliches Ansehen, welche erstlich vor einem halben Jahre eingetreten sind, und mit jedem Tage stärkere Fortschritte zu machen scheinen.

Schon beym ersten Anblicke sind die ungeheueren Fettmassen dieses Kindes am Kopfe, an den Brüsten, Schenkeln und Rücken, vorzüglich aber am Unterleibe so auffallend und räthselhaft, daß nicht nur der Laye, sondern auch der Naturforscher darüber erstaunen muß. Ungeachtet der muntern und blühenden Gesichtsfarbe, ungeachtet der strotzenden Fülle und Röthe seiner Wangen, hat das Kind doch ein ältliches Ansehen. Die Wangen nehmen fast den ganzen Kopf ein und hängen, von der Last des Fettes überfüllt, bis auf die Schultern herab, von denen sie gleichsam getragen werden müssen. Der Hals liegt unter ihnen versteckt und verbirgt sich auch zum Theil hinter einem bis auf die Brust herabhängenden Doppelkinne. Augen, Nase und Mund sind zwischen den ausgespannten rothen Bausbacken eingeklemmt und liegen so vertieft, daß man bey der Profilansicht des Kopfs nichts davon gewahr wird. Das Kind ist in seinem Betragen schwerfällig, ruhig und geduldig, es spricht, lacht, weint und bewegt sich nur sehr wenig, am liebsten will es sitzen oder liegen, stehen kann es kaum, weil die schwere Fettlast seines Hän-

ge-

gebauches nicht ohne fremde Unterstützung von seinen Füßen allein getragen werden kann. Die Fettmassen der Brüste erheben sich zu beyden Seiten, wie bey erwachsenen Mädchen, und sind mit deutlichen Warzen versehen, oder sie senken sich vielmehr, wie die Hängebrüste der alten Weiber herab. Die Haut des Unterleibes, welcher einen ungeheuren Umfang hat, und mit den kleinen Händen und Füßen des Kindes beynahe in keinem Verhältniß steht, ist ungewöhnlich ausgedehnt und ausgespannt, wie ein Trommelfell, so, daß man die Vertheilung der Hautblutadern und Zellen sehr deutlich in derselben bemerken kann. Der Nabel ist ungewöhnlich tief und groß. Auf dem Rücken und in der Seite bildet die überflüssige Fettmasse ungewöhnlich tiefe Hautfalten und dicke Wülste. Der Schaamberg ist sehr deutlich von dem Hängebauche und den Inguinalleisten oder Rennen der Bauchringe durch tiefe Einschnitte in der Haut abgesondert, und ganz wie bey erwachsenen Mädchen, auch die Geschlechtstheile sind groß und beynahe schon ausgebildet. Die seltsamste und wunderbarste Erscheinung aber zeigt sich an dem bereits vorhandenen Schaamhaar, welches auf eine, auch bey Erwachsenen ganz ungewöhnliche Weise, nicht auf dem Venusberge, sondern inwendig und auswendig an den Schaamlefzen zu bemerken ist. Das Schaamhaar ist dunkel, stark und gekräuselt,

wie bey erwachsenen Mädchen. Auch das Haupthaar ist stark, dunkel, lang und buschig, wie bey alten Personen, auch sind die Augenbraunen stärker, als sie gewöhnlich bey Kindern von 4 Jahren zu seyn pflegen, dunkelgefärbt, bogenförmig und laufen an der Nasenwurzel zusammen. Uebrigens sind die Arme, Schenkel, Seiten und Rücken, vorzüglich aber die Gegend des Musculi trapez. auf dem Rücken, mit vielen langen, dichten und lichten Hauthärchen (lanugo) ungewöhnlich stark bedeckt. Dieser starke Haarwuchs, welcher doch bey einem vierjährigen Kinde eine höchst ungewöhnliche Erscheinung ist, verbunden mit der Fülle und herabhängenden Gestalt des Fetthaltigen Zellgewebes, trägt ohnstreitig vieles dazu bey, dem Kinde ein ältliches Ansehen zu geben.

Das Kind ißt nach Verhältniß seiner Corpulenz nur sehr wenig, trinkt aber viel und schwitzt viel, auch ist der Urinabgang nicht gering. Im Ganzen und nach physiologischen Gesetzen, scheinen die Ausleerungen des Kindes dem, was es genießt, ziemlich angemessen zu seyn. Die Hartleibigkeit und Verstopfung, woran es bisweilen leiden soll, scheint sich leicht aus dem Mangel an hinreichender Bewegung erklären zu lassen. Vor $2\frac{1}{2}$ Jahren hat das Kind die Pocken gehabt, und kurz vorher die Masern. Vor $1\frac{1}{2}$ Jahre war das

Kind

Kind noch kränklich, und, laut der Versicherung der Eltern, nichts weniger als fett oder übernährt; auch hatte es damals noch keine Schaamhaare, welche, wie der Vater aussagt, erst kürzlich seit einem halben Jahre, mit seiner Corpulenz und übrigen schnellen Ausbildung erschienen sind. Wenn man die Achselhöhlen genau betrachtet, so bemerkt man auch hier schon Spuren hervorkeimender Haare, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß in Zeit von einem halben Jahre, wenn das Kind leben bleiben sollte, die Achselhöhlen eben so dicht mit Haaren besetzt seyn werden, als es bis jetzt die Schaamlippen sind. Das dunkele Haupthaar, womit das Kind geboren ist, hat bereits die Länge eines Pariser Fußes erreicht, und wenn man den Rücken des Kindes in der Profilansicht nach dem Lichte zu richtet und auf der Fläche hinsiehet; so bemerkt man auf zwey Pariser Zoll lange lichte Hauthärchen, welche dicht auf einander liegen, und gleichsam einen weichhaarigen weißen Pelz bilden. Ob nun gleich die Hauthärchen (plumae lanugo) ihren Sitz blos in der Haut haben, (die starken, langen, dunkeln und krausen Haupt- Schaam- und subaxillar-Haare, pili, capilli, pubes, cilia et supercilia); so ist dennoch zu vermuthen, daß auch diese ihr ungewöhnliches Wachsthum dem Fette zu verdanken haben, und daß die ungewöhnliche Fettmenge überhaupt die zufällige Ursache der früh-

zei-

zeitigen Pubescenz und des ungewöhnlich starken Haarwuchses bey diesem Kinde seyn könne.

Die Hände und Füße des Kindes schienen mir für sein Alter nicht zu groß, wohl aber für den Umfang seines Unterleibes, seiner Wangen und Brüste, auch die Aermchen standen in keinem Verhältnisse mit den vorgenannten Theilen, ob sie gleich auch keinesweges mager zu nennen waren.

Die Länge des Kindes betrug 29 und $\frac{6}{8}$ Zoll Pariser Maaß, die Peripherie des Unterleibes aber 27 $\frac{1}{2}$ Zoll.

Seine Schwere war nach Maaßgabe seines Umfanges über unser Erwarten gering. Das Gewicht des nackenden Kindes betrug nicht mehr als 33 und $\frac{3}{4}$ Pfund Leipziger Fleischgewicht.

Der Knochenbau des Kindes scheint übrigens nicht widernatürlich, oder seinem Alter unangemessen zu seyn. Genauere anatomische und physiologische Bemerkungen über diesen Gegenstand zu machen, lag theils nicht in meinen Kräften, theils auch nicht in meinem Plane, ich wollte nur hier eine vorläufige Nachricht dem naturforschenden Publicum mittheilen, und überlasse jenes Geschäft meinem Freunde, dem Herrn Doctor und

Pro-

Professor Rosenmüller, welcher dieses Kind, als ein erfahrner Zergliederer, noch genauer und öfter als ich und in Gesellschaft mehrerer Aerzte untersucht, die einzelnen Theile seines Körpers sorgfältig ausgemessen, und sie mit einem seit 1753 auf hiesigem Zergliederungssaale vorhandenen Gypsgusse eines ähnlichen dicken Kindes, welches, wie ich vorhin erwähnte, damals von Kästner ausgemessen wurde, verglichen hat. Von Ihm hat das Publikum der Aerzte (vielleicht in seinen Beyträgen für die Zergliederungskunst —) eine vollständigere Beschreibung dieser merkwürdigen Erscheinung zu erwarten. Ich werde derselben einige nach der Natur gezeichnete Abbildungen des Kindes von verschiedenen Ansichten beyfügen. Der Taufschein und die gerichtlichen Zeugnisse seines nicht mehr als vierjährigen Alters, waren während der Messe auf dem hiesigen Rathhause niedergelegt, und wurden noch kurz vor der Abreise der Eltern von hier nach Halle, wo sie das Kind vor Geld sehen lassen wollten, von uns sorgfältig durchgesehen und richtig befunden.

Dr. Tilesius Med. Pr.

Nachschrift.

Den Ausdruck Pubescenz habe ich nur wörtlich, oder im engsten Sinne genommen. Einer

ner meiner Freunde, welchem ich diese Schilderung zur Durchsicht und Beurtheilung gegeben hatte, schien zu glauben, daß ich an diesem Kinde gewisse Zeichen der Mannbarkeit bemerkt haben wolle, welches doch nicht der Fall ist, oder daß ich wenigstens der Meynung wäre, das Schaamhaar sey eine Folge oder ein Zeichen der frühzeitigen Ausbildung, oder der herannahenden Mannbarkeit. Dies ist aber keinesweges meine Meynung, ich verstehe unter Pubescenz das Hervorkeimen des Schaamhaares von pubes, pubescere u. s. w., und schreibe in dieser Schilderung diese frühzeitige Pubescenz ausdrücklich dem Fette zu, und so hoffe ich, daß jedes andere Mißverständniß durch diese Erklärung vermieden werden kann.

V.

Digitized by Google

V.

Ueber die Entzündung verschiedener aus dem Knallsalze (Muriate suroxygéné de potasse) und verbrennlichen Stoffen bereiteten Gemische.

A. d. Ann. de Chimie. 30. Frim. XI.

Hr. Robert, Pharmacien en chef de l'Hospice d'Humanité zu Rouen hat einen Aufsatz an die Société libre des pharmaciens zu Paris eingesandt, worinn er die verschiedenen von Fourcroy und Vauquelin mit dem Knallsalz und gewissen brennbaren Körpern angestellten Versuche, wo sie einem Schlage oder einer Reibung ausgesetzt wurden, wieder ins Andenken brachte. Diese artigen Verpuffungen sind jetzt allen Chemikern eben so bekannt wie die Entzündungen, welche bey eben diesen Körpern entstehen, wenn man sie in concentrirte Schwefelsäure taucht. Diese letztern Versuche sind es eigentlich, welche Hr. Robert auf eine interessante Art abgeändert hat. Anstatt nämlich die entzündbaren Mischungen in die Schwefelsäure zu werfen, hat er weiter nichts gethan als sie mit einer Röhre berührt, welche in diese Säure eingetaucht worden war. Auf

diese

diese Art hat er bey folgenden Gemischen Entzündungen zuwege gebracht:

1. 3 Theile Knallsalz und 1 Theil Schwefel.
2. 3 Theile von eben diesem Salze, 1 halben Theil Kohle und eben so viel Schwefel.
3. Gleiche Theile Spießglanz und Knallsalz.
4. Gleiche Theile Schwefel, Spießglanz und Salz.
5. Gleiche Theile Kermes und Goldschwefel.
6. Gleiche Theile Arsenik und Salz.
7. 3 Theile Salz und 1 Theil Zucker.
8. 3 Theile Salz und 1 Theil Kohle.
9. 1½ Th. Salz und 3 Th. Schießpulver.

Endlich sind auch verschiedene Teige aus Alkohol, Baumöl und jenem Knallsalze gemacht worden.

Die Pariser Societät hat die Herren Cadet und Boullay als Commissarien ernannt, um diese Versuche zu prüfen. Sie sind ihnen insgesammt vollkommen gelungen, so wie der folgende, welcher Hrn. Robert mit Recht einige Aufmerksamkeit zu verdienen scheint. Er lud nämlich ein Pistol mit gewöhnlichem Schießpulver; auf die Pfanne that

that er eine Mischung von Pulver und Knallsalz, wie sie oben No. 9. erwähnt worden, und entzündete sie mit der in Schwefelsäure getauchten Röhre, wo dann der Schuß losging.

Hr. Robert bemerkt, daß der Blitz, die Farbe der Flamme und der Geruch, welchen die entzündeten Mischungen verbreiten, wesentlich von einander verschieden sind. Er hat indessen nicht Acht darauf gehabt, was sich bey dieser Gelegenheit für Gasarten bilden, oder was die Rückbleibsel nach der Entzündung für eine Beschaffenheit hatten. Es nahmen sich deshalb die Commissarien vor, diese Untersuchungen mit einer Hydropneumatischen Geräthschaft noch nachzuholen; da ihnen aber nur einige Tage zu ihrer Berichtserstattung vergönnt waren, so ist dieselbe damals noch ausgesetzt worden.

Obgleich Versuche dieser Art blos der Curiosität wegen ein Interesse zu haben scheinen, so haben sich doch die Commissarien für verpflichtet gehalten, sie noch weiter mit einfachen oder zusammengesetzten Stoffen, deren Entzündung bisher noch nicht berücksichtigt worden war, fortzusetzen.

Neue,

Neue, von den Commissarien angestellte Versuche.

Da die Verfahrungsart ohngefähr die nämliche war, so wird blos die Substanz genannt, welche mit der oxygenirten Salzsauren Pottasche vereinigt wurde; der Phosphor, welchen man hier zuerst vornahm, bot eine schöne Deflagration dar. Das Hydrogengas gerieth in Brand; zum Behufe dieses Versuches wurde das Hydrogengas in eine Blase gebracht, an welcher eine messingene Röhre mit einem Hahne angeschraubt war. Diese Röhre wurde in Schwefelsäure getaucht, und nun ein Strom entzündbarer Luft auf das Knallsalz getrieben. So wie die Berührung geschah, fing das Gas Feuer, eben so als wenn es von einem elektrischen Funken getroffen wird.

Gold, Silber, Zink und Eisen haben keine andere Erscheinung, als eine bloße Decrepitation des Salzes zuwege gebracht. Bey den beyden erstern Metallen, die nicht leicht zu oxydiren sind, war dieß nicht zu verwundern; Zink und Eisen aber ließen eine Entzündung erwarten, da sie mittelst des Schlags verpuffen.

Das braune Kupferoxyd, welches bey der Destillation des Essigsauren Kupfers zurück bleibt, verbrannte ohne Flamme mit Funken, wie sie beym Garbenfeuer in den Kunstfeuerwerken sich zeigen.

Die

Die Versuche mit geschwefelten Metallen glückten sehr gut, vorzüglich das geschwefelte Zinn oder Mahlergold, und das schwarze geschwefelte Queckſilber, welches letztere eine sehr weiße und sehr schöne Flamme gab. Der Bernstein, die Bernsteinsäure, die Steinkohlen entbrannten zwar nicht, aber die Verknisterung war sehr beträchtlich.

Unter den Pflanzenstoffen finden sich einige, die leicht in Brand gerathen: es gehören dahin die flüchtigen Oele, das Harz, der Terpentin, der Copal-, das Elemi, das arabische Gummi, das Hexenmehl, die Seife, der Campher, die Baumwolle, die Sägespäne.

Auch das Stärkemehl (amidon) wurde versucht; es hielt schwer, es zur Entzündung zu bringen, aber es ist doch verbrannt worden. Der Aether fängt sehr leicht Feuer. Bey diesem Versuche, so wie bey denen mit Campher und Alcohol, wurde das Knallsalz in sehr geringer Menge zersetzt, brannte nicht, und schien blos die Entzündung zu begünstigen. Um diese Thatsache zu bestätigen, wurde unter den Rückstand des Versuchs Schwefel gemischt, und die in Schwefelsäure getauchte Röhre brachte bey der Berührung eine zweyte Verbrennung hervor.

Man machte einen Teig aus Knallsalz und Honig, und diese Mischung gerieth in Brand, indem sie sich aufblähete und einen Geruch verbreitete, der aus einem Gemische von Caramel und sehr durchdringender Essigsäure zu kommen schien.

Die krystallisirte Benzoesäure verbreitete eine röthliche Flamme von beträchtlicher Größe. Die mehr oder weniger unvollkommene Weinsteinsäure brannte ebenfalls sehr gut. Die Weinsteinsaure Potasche zeigte eine schöne weißliche Flamme. Die Weinsteinsaure Soda hingegen zeigte weder Entzündung noch Licht. Die mit Spießglanz versetzte Weinsteinsaure Potasche gab schöne Funken ohne Flamme.

Die Zuckersäure platzerte mit dem Knallsalze ohne Entzündung. Die vollkommene Essigsäure brachte eine beträchtliche Deflagration mit einer bläulichen Flamme hervor. Die Essigsaure Pottasche und Soda entzündeten sich mit platzern.

Diese Resultate veranlaßten die Commissarien, auch diejenigen thierischen Stoffe zu untersuchen, welche auf eben diesem Wege zur Entzündung gebracht werden könnten. Versuche mit getrocknetem Leime und geraspeltem Hirschhorn entsprachen der Erwartung nicht.

Ey-

Eyerdotter, Wachs, Butter, Talg und Schmeer brannten wie Oel, aber mit mehrerem platzern. Etwas Wolle und ein Stück Caninchenfell mit noch darauf sitzendem Haar wurden stark mit dem Knallsalze geschwängert; sie entzündeten sich und brannten fort, bis sie völlig zu Asche geworden waren.

Unter die Versuche, wobey sich merkwürdige Sonderbarkeiten zeigten, gehören die mit dem Knallpulver, welches niemals entzündet werden konnte, obgleich eine Zersetzung desselben mit einer großen Entbindung von Gas und Wärme vor sich ging. Drey andere Mischungen von metallischen Grundlagen erregten eine beträchtliche Verwunderung durch ihre fürchterliche Detonation, durch ihre schnelle Entzündung und ihre heftige Wirkung beym Feuergewehr. Sie entzündeten sich wie das Schießpulver, mittelst des Funkens von Stahl und Stein. Hr. Robert hat sie ohne Zweifel auch gekannt, aber nichts darüber bemerkt, und die Commissarien ahmten ihm in dieser Zurückhaltung nach; nur so viel bemerken sie, daß die Gewehre sehr stark dadurch oxydirt, und in kurzer Zeit gänzlich zerstört wurden; ferner, daß die Bereitung dieses Gemisches weit kostbarer und schwieriger als die des Schießpulvers ist, und es ist zu vermuthen,

daß sie keiner Körnung fähig seyn wird. Uebrigens dürfte auch ihre leichte Entzündbarkeit den Transport und Gebrauch sehr gefährlich machen, da durch Stöße und Reibungen die Explosionen leicht erfolgen. Alles dieses bestimmte die Commissarien, diese Zubereitung gänzlich zu verschweigen, um Uebelgesinnten keine Gelegenheit zum Mißbrauche zu geben. Die Erinnerung an das Unglück zu Essone, und noch mehr die öffentliche Sicherheit, legt ihnen von einer neuen Seite das Stillschweigen auf, damit nicht wieder eine neue Quelle für die grausame Kunst zu vernichten und Menschen zu tödten, eröffnet werde.

Digitized by Google

VI.

Ueber die Bereitung der Chester-Käse.

A. d. Ann. des Arts. Vendem. XI.

Der Käse ist ein so merkwürdiges Kunstproduct der Landwirthschaft, daß man billig auf seine zweckmäßige Bereitungsart mehr Rücksicht nehmen sollte, als wenigstens in manchen Gegenden wirklich geschieht. Er gehört zu den Speisen, welche sowohl die Reichsten und Vornehmsten als die Aermsten im Volke mit Appetit genießen, und zwar nicht blos zu ihrer Sättigung, sondern auch um den Geschmack ihrer Getränke zu erhöhen und ihre Verdauung zu befördern. Man genießt ihn über dieses nicht roh, sondern bedient sich desselben auch bey der Bereitung anderer Gerichte als eines schmackhaften Ingredienz, und nur durch seine oft zu sehr vernachlässigte Bereitung und Wartung, sinkt er zuweilen zu einem ekelhaften Nahrungsmittel und zu einer ärmlichen Kost herab.

Die Grafschaft Chester in England ist eine von den Gegenden, wo man dieses Nahrungs-

mittel mit der größten Vorsicht und Sorgfalt bereitet, und wo es deshalb auch zu dem Range eines wahren Leckerbissens erhoben wird. Die daselbst übliche Bereitungsart ist folgende.

Man sorgt zuerst für eine hinlängliche Anzahl Kälbermägen. Sobald diese ganz frisch vom Schlächter ankommen, reinigt man sie von dem anhängenden Magensafte, Schleim und andern Unreinigkeiten, indem man sie entweder schüttelt oder auch wohl ein wenig abwäscht. Hierauf werden sie fast ganz mit Salz angefüllt. Man bestreut sodann den Boden eines etwas breiten Topfes mit Salz, und breitet die Mägen darauf aus, so daß allemal drey neben einander zu liegen kommen. Jede solche Schicht wird mit Salz bestreut, und wenn man eine hinlängliche Menge in den Topf gelegt hat, so füllt man endlich den noch übrigen Raum auch mit Salz an, und bedeckt das Ganze mit einer Schüssel oder einer Schieferplatte, um es an einen kühlen Ort zu setzen, und es bis zu der Zeit im folgenden Jahre, wo diese Käse bereitet werden, aufzuheben.

Wenn nun diese Zeit gekommen ist, so nimmt man die Mägen alle auf einmal aus dem Topfe, läßt ihre Salzlake abtröpfeln und breitet sie auf einem Tisch aus, wo man sie auf jeder Seite mit

mit feinem Salze beſtreut und mit einer Teigrolle drüber hin walzt, wodurch das Salz eingedrückt wird. Man ſticht hierauf ein dünnes Stückchen Holz durch jeden Magen, um ihn die Zeit über auseinander zu halten, wo er aufgehängt und getrocknet wird.

Nach Beendigung dieſer Operationen nimmt man die Mägen und legt ſie in ein oder mehrere offne Gefäße, worin man für jeden Magen 3 Pinten reines Waſſer gießt. Nach Verlauf von 24 Stunden nimmt man ſie heraus, um ſie in andere Gefäße zu legen, gießt für jeden 1 Pinte friſches Waſſer auf, und läßt ſie abermals 24 Stunden darinn. Wenn man die Mägen zum andernmal aus dem Waſſer nimmt, ſo ſchüttelt man ſie ſanft mit der Hand im Waſſer, und dann ſind ſie vollkommen zubereitet.

Die beyden Aufgüſſe ſelbſt miſcht man nach herausgenommenen Mägen unter einander, und ſeihet ſie durch ein zartes leinenes Tuch. In das Durchgegangene wirft man ſo viel Salz, daß nicht alles darinn aufgelöſt werden kann, und folglich noch etwas davon auf dem Boden ſichtbar bleibt. Am nächſten und jeden folgenden Tage den Sommer über, nimmt man den aufſtoßenden Schaum ab; und weil beſtändig etwas unaufge-

lösles Salz auf dem Boden bleiben muß, und das bereits aufgelöste sich oben zum Theil wieder krystallisirt und mit dem Schaume hinweggenommen wird, so ist nöthig, daß man von Zeit zu Zeit wieder neues zusetzt. Eine halbe Pinte von dieser Flüssigkeit ist für 60 Pfund Käse hinreichend; es ist aber durchaus nöthig, so oft man etwas von derselben zum Gebrauch nehmen will, allemal vorher die ganze Masse umzurühren.

Um dem Chester-Käse die gewöhnliche Farbe zu geben, bedient man sich am besten der spanischen Annotta dazu. Seitdem aber dieses Färben allgemein Mode geworden ist, pflegt man diesen Färbestoff immer zu verfälschen. Von der ächten spanischen Annotta braucht man nicht mehr als ½ Unze zu 60 Pf. Käse. Man muß aber auch alsdann etwas mehr Farbe nehmen, wenn man zu viel Rahm von der Milch genommen hat, um Butter daraus zu schlagen, weil immer mehr Färbestoff erforderlich wird, je magerer der Käse ist. Die Anwendung der Annotta besteht darinn, daß man die erforderliche Menge in einen leinenen Lappen thut und denselben gut zubindet. Diese Leinwand legt man sodann in ½ Pinte warmes Wasser, und läßt sie die ganze Nacht hindurch darinn liegen. Die davon entstandene Infusion gießt man des Morgens in den Milchständer, in wel-

welchem sich die Milch mit ihrer Infusion des Laab befindet. Man taucht alsdann auch das Beutelchen in die Milch, und reibt es so lange gegen die flache Hand als noch Farbe heraus geht.

Auf die Behandlung der Milch, um sie zum Gerinnen zu bringen, so wie auf ihre natürliche Beschaffenheit selbst, kommt ungemein viel an; auch steht die Menge und Stärke des zur Gerinnung genommenen Laabs im genauen Verhältniß mit der Zeit, welche zur Verfertigung des Käses erforderlich ist; nicht minder auch mit der Beschaffenheit der Luft und der Wärme der Milch. Es scheint, daß man es besonders in Absicht des letztern Punctes sehr genau nehmen müsse; inzwischen haben die Milchweiber zu Chester kein anderes Wärmemaaß als das Gefühl ihrer Fingerspitzen. Wenn nun des Abends etwa ein 20 Kühe gemolken worden, so bleibt die Milch über Nacht an einem kühlen Orte stehen, und um 6 U. Morgens, im Sommer, wird der Rahm sorgfältig abgenommen, wobey vorher auch aller Schaum entfernt werden muß, der wohl 1 ganze Pinte betragen kann. Dieser Theil, der nicht zum Käse taugt, wird ins Butterfaß gethan, und der übrige Rahm in einen Kessel geschüttet. Immittelst nun die Hausmutter mit diesen Verrichtungen beschäftigt ist, werden die Kühe wieder von den Mägden

ge-

gemolken, welche aber vorher unter einer zur Hälfte mit Wasser angefüllten Ofenblase Feuer angemacht haben. So wie nun alle Milch vom vorigen Abend abgeschäumt ist, wird sie bis auf drey Viertheile eines Kessels oder 3 bis 4 Gallonen, sämmtlich in das Gefäß gebracht, worinnen sie gerinnen soll, und die zurückgelassene unmittelbar unter das im Ofen befindliche Wasser gegossen, wo sie stark erhitzt wird. Ist dieses geschehen, so wird wieder die Hälfte hiervon in das Gerinnungsgefäß geschüttet, und die andere Hälfte wird unter den Rahm gegossen, welchen man, wie vorhin erwähnt worden, in einem besondern Kessel aufgehoben hatte. Durch dieses Mittel wird der Rahm geläutert, und löst sich zu einer ganz gleichartigen Flüssigkeit auf, und in diesem Zustande gießt man ihn ebenfalls in das Gerinnungsgefäß, wozu aber auch vorher mehrere Aesche von der Morgenmilch, und zuweilen der ganze Vorrath derselben, gegossen worden; es muß aber bey diesem Eingießen jede Luftblase sorgfältig weggenommen werden.

Jetzt bringt man auch in das nämliche Gefäß das Laab und die färbende Flüssigkeit, rührt alles wohl durch einander, bedeckt sodann das Gefäß mit einem hölzernen Deckel, und breitet über denselben ein sauberes, leinenes Tuch. Die zur Gerinnung erfor-

erforderliche Zeit beträgt etwa anderthalb Stunden; während dieser Zeit sieht man fleißig nach, wie das Werk von statten geht: denn wenn der Rahm in die Höhe kommt, ehe die Milch dick wird, wie oft zu geschehen pflegt, so muß das Umrühren der ganzen Masse von neuem vorgenommen, und dieses überhaupt so oft wiederholt werden, als vor der Gerinnung der Rahm in die Höhe geht. Durch etwas starke Schläge mit einem Stocke von außen an das Gefäß, pflegt man die Gerinnung zu beschleunigen, wenn sie etwa zu langsam von statten gehen sollte. Fände es sich, daß die Milch etwa zu kalt in das Gefäß gegossen, und dadurch die Gerinnung verzögert worden wäre, so wird etwas warme Milch oder Wasser nachgegossen, auch kann man einen Kessel mit heißem Wasser zum Theil in die Milch halten, und ihr dadurch den nöthigen Wärmegrad verschaffen. Dieß alles aber muß vor dem Anfange der Gerinnung geschehen, denn wenn auch nur eine unvollkommene Coagulation bereits vorhanden wäre, so würde jenes Verfahren die Folge haben, daß sich ein Theil des Rahms in Molken verwandele, welches ein wahrer Verlust wäre; eben so muß es auch vor dem Anfang des Gestehens geschehen, wenn mehreres Laab zugesetzt werden soll, da man dessen Anfangs etwa nicht genug genommen hätte. Wäre im Gegentheil die Milch zu warm ins Gefäß

fäß gekommen, so muß man die entgegengesetzten Maaßregeln mit eben der Vorsicht nehmen. Die allgemeine Methode ist übrigens die, daß man die Operation in ihrem freyen Gange läßt, bis man die erste Portion Molken abgelassen hat. Diese Portion läßt man abkühlen und gießt sie dann wieder in das Gefäß, um die gerinnende Milch gleichfalls dadurch abzukühlen. Wenn sich der Käse oder die Molken zu geschwind bilden, weil man entweder die Milch zu warm eingegossen und zu viel Laab genommen hat, so wird die Masse härter werden, als wenn das Gegentheil statt gefunden hat. Im letztern Falle ist die Masse zu weich, und um diesen Fehler zu verbessern, erhitzt man einen Thil der erhaltenen Molken und gießt sie in die Terrine, wo alsdann nach anderthalb Stunden, wenn alles gut geht, die Coagulation statt haben wird. Man bestimmt den gehörigen Punct, indem man mit dem Rücken der Hand sanft auf die Masse drückt.

Bey einer zu derben Masse, welche, wie erwähnt worden, durch allzuwarmes Einschütten der Milch entsteht, macht man mit einem gewöhnlichen Messer so tiefe Einschnitte als die Klinge breit ist, und durchkreuzet selbige durch neue Einschnitte unter rechten Winkeln, wo die Zwischenräume in beyden Fällen etwa 1 Zoll betragen. Die Molken, wel-

welche sich auf diesen Einschnitten zeigen, haben eine schöne blaßgrüne Farbe. Die Käsemacherin bricht nebst zwey Gehülfinnen alsdann die Masse in mehrere Stücke, indem sie die Hände in die Terrine steckt, und wo noch ein hartes Stückchen sich bemerken läßt, wird es zwischen den Fingern klar gerieben, welche Operation ohngefähr 40 Minuten dauert. Man bedeckt hierauf diese Masse eine halbe Stunde lang mit einem leinenen Tuche, bis sie sich gesetzt hat. Wäre aber im Gegentheil anfangs die Milch zu kalt eingegossen gewesen, so wird die Masse weich seyn, und die Molken werden statt grün auszusehen, ein milchigtes Ansehen haben, und in diesem Fall muß die Käsemacherin statt der Einschnitte mit dem Messer, ein bis zwey Zoll tiefe Eindrücke in die Masse machen und heiße Gefäße hineinbringen, und sie selbst so lange umwenden, bis alle Theile vom erhitzten Gefäße berührt worden sind. Hierauf wird diese Masse auf ähnliche Art, aber mit mehrerer Vorsicht, durchgerieben: man braucht auch jetzt mehr Zeit zum Durcharbeiten als im vorigen Fall, wo die Milch zu warm war. Uebrigens läßt man sie nach dem Durchreiben eben so setzen wie im vorigen Falle. Nach Verlauf einer halben Stunde läßt man so viel Molken in die Kessel, als ohne Wegnahme des käsigten Stoffes selbst, möglich ist. Man theilt hierauf den Boden des Gefäßes mittelst einer halbkreis-

för-

förmigen Scheidewand, die nicht ganz genau anschließt, in zwey Theile und bringt die ganze Käsemasse auf die eine Seite allein und belegt sie oben mit einem Brete, welches mit einem Gewichte von 50 Pfunden belastet ist. Durch diesen Druck werden die Molken heraus getrieben, sammlen sich auf der leer gelassenen Seite, und werden von da in den Kessel gelassen. Sollte durch diesen Druck etwas von der Masse mit herüber gegangen seyn, so sammlet man sie mit einem Messer und bringt sie wieder unter das belastete Bret, wo sie von neuem gepreßt wird. Dieses Verfahren wiederholt man noch zweymal, und läßt die ausgetretenen Molken jedesmal in die Kessel ablaufen. Hierauf wird die ganze Masse mehrmals umgewendet, so daß das Oberste zu unterst, und das Unterste zu oberst kommt, und bringt sie in die andere, vorher ledig gelassene Hälfte des Gefäßes, wo man sie aufs neue schneidet und preßt. Nach diesem wird dann das Bret mit dem Gewicht abgenommen, und die Masse in mehrere Stücke von 8 bis 9 Quadratzollen auf der Fläche, zerschnitten, auf einander gethürmt, von neuem mit dem Brete belegt und gepreßt. Dieses Zerschneiden, Aufthürmen und Pressen wird so lange wiederholt als noch Molken abtröpfeln. Es versteht sich, daß, je sorgfältiger man bey diesen Operationen verfährt, desto vollkommner die Abson-

sonderung der Molken von der Käsemasse bewirkt wird.

Wenn dieß alles geschehen ist, wird die Masse in einem Kessel zerrieben; man zerschneidet sie in drey gleiche Theile. Einen davon thut man in einen Kessel, und zwey Weibspersonen zerreiben ihn darinn recht fein. Noch vorher, wenn die Reibung nur gröblich geschehen ist, wirft man eine starke Hand voll Salz hinein, die alsdann beym weitern Verfolg auf das innigste mit der Masse vermischt wird. Sobald nun diese Arbeit beendigt ist, wird die Masse in einen Korb gethan, welchen man über das vorher gebrauchte Gefäß setzt. Im Korbe befindet sich ein grobes leinenes Tuch. Die zweyte und dritte Portion der Käsemasse wird auf die nämliche Art behandelt, und dann ebenfalls in den Korb gebracht. Auch hier hängt die längere oder kürzere Dauer der Arbeit von der mehrern oder mindern Wärme ab, welche die Milch beym Eingießen gehabt hat. Niemals aber dauert sie über eine halbe Stunde.

So wie nun die käsigte Masse wohl durchgerieben, in die Körbe gebracht worden ist, häuft man sie in Form eines Kegels oder einer Pyramide auf, um sie vor dem Umfallen zu bewahren. Oberhalb werden die 4 Zipfel des Tuchs, womit

der Korb ausgelegt ist, zusammen gefaßt und 3 Weiber legen ihre Hände auf den Kegel und pressen ihn in horizontaler Richtung, zwar ohne Stöße aber mit einiger Gewalt. So wie sich nun die Masse noch stark anhängt, schlägt man einen von den Tuchzipfeln über die Spitze des Kegels, und legt ein kleines viereckigtes Bretchen darüber, welches man mit einem halben Centner Gewicht beschwert. Hierauf sticht man mehrere eiserne Spießchen in den Kegel, welche durch die Seitenlöcher des Korbs hinein gebracht werden. Die Weiber sorgen alsdann dafür, daß die Spießchen bey der Wirkung des Druckes herausgezogen und wieder frisch eingestochen werden, auch bringen sie die von der Pressung etwa ausgetretene Masse wieder an ihre vorige Stelle. Dieses Geschäfte wird so lange fortgesetzt, bis die Molken, die Anfangs sehr häufig abstießen, nur noch in einzelnen Tropfen herunter fallen. Jetzt wird das Gewicht nebst den Spießchen weggenommen, und eine Frau hält die Zipfel des Tuchs, immittelst die andern die Masse bis auf die halbe Tiefe des Korbes so fein durchreiben, als es ihnen nur möglich ist. Sobald nun dieser obere Theil der Masse hinlänglich durchgearbeitet ist, so belastet man ihn wieder mit einem Gewicht und steckt die Spießchen wieder ein wie zuvor; die Molken werden wieder anfangen sehr häufig zu fließen und man setzt die Ope-

ra-

ration so lange fort, als noch ein Tropfen heraus geht. Jetzt ergreifen abermals 2 Weiber die 4 Zipfel des Tuchs, man zieht die Spießchen heraus, und das dritte Weib hält den Korb, worinn sich der Käse befindet und, zieht ihn davon ab. Dieser Korb wird in warmen Molken ausgewaschen. Man schlägt ein anderes reines Tuch um den Käse, und bringt ihn umgewandt wieder in den Korb; man setzt ihn wieder über das Käsegefäß, und reibt die Masse wie oben beschrieben worden, wieder bis zur Hälfte ihrer Dicke durcheinander; man belastet sie mit Gewicht, steckt die Spießchen ein u. s. w. und setzt die Arbeit 2, 3 bis 4 Stunden fort, so lange man noch einen einzigen Tropfen Molken aus dem Käse heraus bringen kann.

Sobald nun durch die jetzt beschriebenen Mittel keine Molken weiter heraus zu bringen sind, wird der Käse abermals umgestürzt, aus dem Korbe genommen und der Korb aufs neue mit warmen Molken ausgewaschen. Das leinene Tuch, welches man jetzt nimmt, ist weit größer und feiner als vorhin, und man legt es so, daß der ganze Käse hinein gewickelt werden kann; auch liegt derselbe weit über dem Rande des Korbes heraus. Um ihm also die Gestalt, welche er haben muß, zu erhalten, legt man außerhalb des Tuches

einen 3 Zoll breiten Reifen von Holz oder Weißblech um ihn herum und bringt ihn so unter die Presse, nachdem man vorher ein glatt gehobeltes Bret auf ihn gelegt hat. Die Presse wird gemachsam niedergelassen, und die Gewalt womit sie drückt, ist etwa 14 bis 1500 Pfund.

So wie der Käse unter der Presse ist, steckt man wieder eiserne Spieße von 18 bis 20 Länge hinein, welche an dem einen Ende spitzig sind und am andern ein Oehr haben, der Korb und Reif sind mit Löchern versehen, wodurch die Spieße gesteckt werden, welche aber wohl 1 Zoll weit von einander abstehen. Da die Presse gegen die Mauer gestemmt ist, so kann man die Spieße zwar nur in einen Theil des Käses auf einmal hinein stechen; man sticht indessen deren so viele ein als man kann, läßt aber eben so viele Löcher leer als man mit Spießen besetzt hat; damit man abwechseln kann. Mit einem solchen abwechselnden Einstechen und Ausziehen fährt man fort bis gegen Morgen 6 Uhr, und je mehr man in dieser Zeit Löcher sticht, desto besser ist es. Bey jedem Wechsel wendet man den Käse halb um unter der Presse, um auch an denjenigen Stellen die Spieße anbringen zu können, die vorher versperrt waren. Es wird auch der Käse eine halbe Stunde nachher, wo er unter die Presse gekommen ist, im Korbe

umgewandt und mit einem neuen saubern Tuche umgeben. Wenn man auf solche Weise den Käse zum erstenmal unter der Presse hervor nimmt, so legt man ihn in warme Molken und läßt ihn 1 Stunde und länger darinn liegen; alsdann nimmt man ihn heraus, trocknet ihn ab und legt ihn, sobald er kalt geworden, wieder unter die Presse. Dieß thut man um die Rinde hart zu machen, wodurch er sich besser hält. Um 6 Uhr Abends wendet man den Käse abermals im Korbe um, und umgiebt ihn mit einem neuen saubern Tuche. Eben dieß wird den andern Morgen um 6 U. wiederholt und die Spieße legt man bey Seite. Wenn an diesem andern Morgen der Käse zur Presse bereit ist, so nimmt man die vorige hinweg, wendet ihn im Korbe, umgiebt ihn mit einem neuen Tuche und bringt ihn dann unter eine andere Presse. Um 6 U. Abends und 6 U. Morgens wiederholt man die oben beschriebenen Operationen, und wählt zum Einschlagen die feinsten Tücher, wobey gesorgt wird, daß sich die Eindrücke derselben recht deutlich auf der Rinde zeigen.

Es folgt nun das Salzen des Käses: 4 bis 5 Tage nachdem man den Käse unter die Presse gebracht hat, legt man unter ihn eine feine Leinwand, die blos zum Auefüttern des Korbes dient und die man nicht, wie bey den vorigen Operatio-

nen, oberhalb des Käses zusammen schlägt. So legt man ihn bis auf die Hälfte seines Volumens in Salzwasser, und bedeckt die obere Fläche desselben ebenfalls mit Salz. In diesem Zustande bleibt er 3 Tage liegen; jeden Tag wird er umgewandt, und jedesmal wird die obere Fläche wohl mit Salz bestreut, auch wird bey jeder Operation das Leinenzeug zweymal gewechselt. Es wird hierauf der Käse aus dem Korbe genommen und in einen Reif von Holz gelegt, dessen Höhe der Dicke des Käses beynahe gleich kommt. Man legt ihn alsdann auf eine Schicht Salz, wo er 8 Tage liegen bleibt, indem man immer die Oberfläche mit Salz wohl bedeckt hält und ihn jeden Tag umwendet. Der Käse wird alsdann in laulichem Wasser abgewaschen, mit einem Tuche abgewischt und 7 Tage lang getrocknet. Darauf wird er abermals mit warmen Wasser mittelst eines Pinsels gewaschen und mit einem leinenen Tuche abgetrocknet. Zwey Stunden nach dieser letztern Operation bestreicht man ihn von allen Seiten mit ohngefähr 2 Unzen frischer Butter und legt ihn an den wärmsten Ort in der Käsekammer. In den 7 ersten Tagen wird der Käse täglich stark geschabt und mit frischer Butter bestrichen. In der Folge läßt man oben und unten einen kreisförmigen Raum von 4 bis 5 Zoll im Durchmesser, der nicht geschabt wird; den Käse wendet man täglich einmal um,

und

und schabt ihn an den übrigen Stellen 3mal wöchentlich im Sommer und 2mal im Winter. Wenn man die Rinde oft reinigen wollte, so würde man des Schabens ganz überhoben seyn können. In einem warmen Zimmer würde man auch die Erhebung der Rinde am leichtesten verhüten. Die Käsekammern werden gewöhnlich über den Kuhställen angelegt, um dadurch den Grad von gemäßigter Wärme zu erhalten, der für das Reifwerden der Käse so wesentlich ist. Die beste Bedeckung einer solchen Kammer ist ein Strohdach, welches die Wärme am besten erhält. Ehe man die Käse in die Kammer bringt, wird auf dem Boden eine Streu von gutem Stroh oder noch besser von Grummet gemacht, weil sich sonst die Knoten vom Stroh leicht in die Rinde vom Käse eindrücken könnten.

VII.

Bemerkungen über einige vorzügliche Wassermaschinen.

Aus den Ann. des Arts.

Die sinnreiche Maschine, welche Moll in der Mitte des letztern Jahrhunderts erfand, und die in Schemnitz wirklich ausgeführt worden ist, hat Jars sehr sorgfältig beschrieben. Ihre bewegende Kraft ist der Druck einer Wassersäule von 23 Lachtern senkrechter Höhe bis zum ersten Wasserbehälter, und von 16 Lachter für die Röhren, welche die innern Schachtwasser herauf heben. Es ist eine abwechselnde Wirkung der Luft und des Wassers in dieser Maschine angebracht, um die unterirdischen Wasser bis zur Ausflußgallerie, die 16 Lachter über dem innern Wasserspiegel liegt, zu wältigen. Sie wird von zwey Arbeitern bedient, welche die Ventile abwechselnd in Thätigkeit setzen. Aber eben dieses ist die größte Unbequemlichkeit bey dieser Maschine. Hr. Boswel in England hat den Vorschlag gethan, einen Mechanismus anzubringen, mittelst dessen das Spiel der Hähne ohne Hülfe von Menschen unterhalten könnte, welches dem Werke eine weit größere Regelmäßigkeit verschaffen würde. Es ist die-

dieses durch zwey Heber ins Werk gesetzt worden, welche abwechselnd zwey Gefäße mit Wasser füllen, wodurch sie denselben so viel Uebergewicht verschaffen, daß Balancierstangen ohngefähr auf eine solche Art, wie der Regulator bey einer Dampfmaschine, in Bewegung gesetzt werden und das Spiel der Hähne unterhalten können.

Hr. Goodwyn hat noch eine andere Manier ausgedacht, wodurch das Wasser nach der Mollischen gehoben werden kann. Die englischen Ingenieurs haben die verschiedenen hierauf Bezug habenden Bemerkungen in der Beschreibung der folgenden Vorrichtung ohngefähr zusammen gefaßt.

Erklärung der Kupfertafel.

Fig. 1. zeigt die Einrichtung des Ventilenspiels an der Mollischen Maschine. Die bewegende Kraft ist hier das Gewicht einer Wassersäule vom Wasserbehälter R bis an D in der untern Kammer A. Die vom Wasser ausgetriebene Luft geht durch die Communicationsröhre in die Kammer B, und die gepreßte Luft nöthigt das Wasser, in einer senkrechten Röhre aufzusteigen, deren Höhe mit der Wassersäule, welche sich in der Röhre RD befindet, im gehörigen Verhältniß steht. Es darf

nämlich SB nie größer seyn als RD und je näher sie dieser Größe kommt, desto weniger wird sie Wasser in das Behältniß S geben, und so hinwiederum. Das durch den Wasserdruck und die Heber bewirkte Ventilenspiel sieht man unterhalb der Kammer A, und hierinn besteht die Verbesserung der Mollischen Maschine.

Fig. 3. enthält die Darstellung der Maschine des Hrn. Goodwyn, die auf eben den Gründen beruht; sie ist so entworfen, wie sie im Großen ausgeführt werden muß. Es ist da auf ähnliche Art wie in der vorigen Figur, gezeigt worden wie durch die Maschine selbst das Spiel der Ventile oder Hähne unterhalten werden kann. Die Hähne GH öffnen sich in Zwischenräumen, die man nach Gefallen reguliren kann, wenn man den Hahn I öffnet, um das Wasser mit mehr oder weniger Geschwindigkeit in das Hebergefäß E laufen zu lassen. Zu gleicher Zeit schließt die Communicationsstange zwischen den beyden Hebeln der Hähne GH durch eine andere Communicationsstange den Hahn D, und so hinwiederum. Man setzt Ventile vor die Ausgußröhren der Kammern C und B, so wie vor die Oeffnung über der Kammer A, aus welcher die Luft ihren Ausgang nimmt. Diese Ventile bewegen sich von selbst. Ueberhaupt ist es vortheilhafter, solche selbst spielende Ventile anzubrin-

bringen als Hähne oder solche, welche durch fremde Kräfte in Thätigkeit erhalten werden müssen. Man könnte hier den Zweifel erregen, daß kein Durchgang für die Luft gelassen worden wäre, welche von Zeit zu Zeit in die Kammer A gelassen werden muß, so wie man einen für deren Austritt gelassen hat; allein weil immer eine große Menge Luft im Wasser enthalten ist, welche durch die Wirksamkeit dieser Maschine immer abgesondert zu werden pflegt, so hat es der englische Ingenieur für unnöthig gehalten, noch einen andern anzubringen, da der oberhalb A befindliche zureichend seyn kann. Die Röhre K hat die Bestimmung, das Wasser vom Gefäße F, welches sich zwischen den Hebeln der Hähne befindet, bis zum untern über dem Hahne D liegenden Gefäße zu leiten. Man hat bey dieser Anordnung zwey Reihen von Wasserbehältern, um die Manier, das Wasser z. B. 30 Fuß hoch zu heben, daran zu zeigen; mehrere anzubringen würde unnütz seyn; selbst ein zweytes würde unter mehrern Umständen sehr unnütz seyn, nur etwa den Fall ausgenommen, wo der Fall des Wassers von R bis D sehr kurz seyn würde; da würde eine andere Vorrichtung zweckmäßiger seyn.

Wenn man diese beyden Maschinen mit einander vergleicht, so wird man ihre Kräfte und Verrichtungen beynahe übereinfinden.

1) Bey

1) Bey der einen sowohl als bey der andern ist die Wassermenge, welche diese Maschine in einer gewissen Zeit heben kann, desto beträchtlicher, je größer die durch die Röhre RD vorgestellte, anfangs herabstürzende Wassermenge, und die Capacität der Röhre selbst ist.

2) Beyde Maschinen können so gebaut werden, daß sie das Wasser aus einer tiefern Stelle herauf heben als dasjenige ist, wo sich der primitive Wasserspiegel befindet.

3) Durch Vermehrung der Wasserbehälter können beyde Maschinen so angelegt werden, daß das Wasser so hoch als man will, gehoben werden kann. Da indessen die Wassermenge, welche sie in die Höhe bringen geringer ist, wenn die Höhe größer wird, so wird man die Erhebung nicht leicht höher treiben, als es das Bedürfniß erheischt.

4) Sowohl in der einen als der andern Maschine, muß der Abstand des einen Wasserbehälters über dem andern immer geringer seyn, als der primitive Herabsturz RD. Die Umstände, welche eine Abänderung der Maschine nöthig machen, richten sich nach den verschiedenen Arten ihres Gebrauchs.

5)

Digitized by Google

5) Die Mollische Maschine wirkt so, daß mittelst derselben die Luft von einer Wassersäule zusammen gedrückt wird; diese gepreßte Luft wirkt dann auf eine andere Wassermasse, und nöthigt sie in einer Röhre von bestimmter Höhe aufzusteigen. *) Bey der Goodwynischen Maschine treibt der Druck der Atmosphäre eine bestimmte Menge Wasser in gewissen Zeiten einwärts.

6) Daraus folgt, daß bey der Mollischen Maschine, wo der Luftdruck von Innen nach Außen geht, die dabey gebrauchten Röhren von einander zu treiben, jeden Riß mehr zu erweitern, und diesen Theil des Apparats zu zerreißen bemüht ist.

7) In der Goodwynischen Maschine hingegen, wo die Pressung von Außen nach Innen geht, werden alle Theile des Apparats mehr zusammen gehalten und befestiget, woraus sich ein merklicher Vorzug vor der Mollischen ergiebt.

8) Die

*) Völlig wie bey dem bekannten Heronsbrunnen.

D. H.

8) Die von Moll erfundene Maschine hebt das Wasser jedesmal auf eine Höhe, welche der vom primitiven Herabfall oder dem Abstande zwischen den Wasserbehältern beynahe gleich ist, und schreibt keine Grenze für die Höhe des primitiven Wasserſturzes, den man 100 Fuß hoch annehmen kann, vor; die von Goodwyn erfundene hingegen, kann das Wasser in keinem Fall von einem Behältniß ins andere bis auf 30 Fuß hoch bringen, weil er durch seinen Apparat keinen vollkommen luftleeren Raum hervorbringen kann, sondern blos demselben sich zu nähern im Stande ist.

Aus dieser Vergleichung der beyden Maschinen sieht man, daß in dem Fall, wo die primitive Fallhöhe des Wassers unter 32 Fuß ist, die Goodwynsche Maschine einen Vorzug verdient, weil nach obiger No. 7. die Behältnisse und Röhren von Holz oder solchen Stoffen gebaut und verfertigt werden können, die bey weitem nicht so viel leisten als die metallenen Stücke, welche die Mollische Maschine wegen der enormen Stärke und Festigkeit haben muß. Wenn aber der Fall größer als 32 Fuß ist, und wenn das Wasser auf eine beträchtliche Höhe gehoben werden soll, so ist die Mollische Maschine vorzuziehen, da auch die geringere Menge der Theile, woraus sie besteht, den sonst größern Aufwand bey weitem ersetzen kann.

kann. Wenn man also bey dem Goodwynschen Apparat mit einer einzigen Erhebungsröhre und ohne mehrere über einander gesetzte Wasserbehälter, ausreichen kann, so ist er allerdings der wohlfeilere; sobald hingegen dieses nicht statt findet, dann ist der Mollische wegen der wenigen Kosten, der Einfachheit, der Abwesenheit aller Friction und der kleinen Anzahl der erforderlichen Stücke, mehr zu empfehlen.

Wäre die Frage davon, daß das Wasser weit mehr als der primitive Herabfall erhoben werden sollte, entweder von einer Stelle, die unter dem primitiven Niveau oder in einer noch größern Tiefe läge; oder auch wenn der primitive Fall sehr gering und die Höhe, worauf das Wasser gebracht werden sollte, sehr beträchtlich wäre, so würde ein Druckwerk, wo die Pressung des Wassers mittelst eines Kolbens geschähe, wie z. B. bey einer Feuermaschine, jeder von den beyden vorbeschriebenen Maschinen weit vorzuziehen seyn.

Indessen darf man den Vortheil, welchen ein solches Druckwerk gewährt, nicht von der Seite ansehen, als wenn man dabey große Ersparniß machte, sondern in wiefern die Einrichtung desselben einem herabfallenden Wasser die Wirkung verstattet, ohne einigen Verlust Pumpstangen zu treiben

ben oder andere Maschinen in Bewegung zu setzen, denn es ist allemal eine Sache von großer Wichtigkeit, wenn man Wasserbäche von sehr großem Gefälle hat, wenn auch selbst die Wassermenge nicht sehr groß wäre.

Vor einiger Zeit hat auch ein gewisser Hr. Trevithack eine hydraulische Maschine in Vorschlag gebracht, wo die bewegende Kraft ebenfalls vom Druck einer Wassersäule herkommt. Er gab sich als Erfinder derselben an; wenn er aber Belidors Architectura hydraulica hätte nachsehen wollen, so würde er die eigentlichen Erfinder kennen gelernt haben, indem sie die Herren Denisard und Deuille schon im Jahr 1731 angegeben und ausgeführt haben, auch hat sie Hr. Oreilly, der Herausgeber der Ann. des Arts in England in den Bergwerken von Truro in Cornwallis, angewandt, und ohngefähr auf den nämlichen Gründen beruhend gefunden, wie die oben beschriebenen. Hr. Boswell hat ihre Wirksamkeit dadurch vermehren wollen, daß er die Länge des Kolbens größer und hohl machte, wo dann eine Art von Luftkammer darinn angebracht war, durch deren Federkraft die Kraft der Maschine selbst erhöht werden sollte. In der Fig. 2. sieht man den Kolben A mit einer solchen Art von Luftkammer.

Ob-

Obgleich der Hr. Trevithack nicht als erster Erfinder dieser Maschine angesehen werden kann, so muß man ihm doch das Verdienst eines geschickten Ingenieurs zugestehen; dieses läßt sich auch aus einem kleinen Entwurf einer Vorrichtung abnehmen, wo man mittelst einer gewöhnlichen Pumpe einen unabgesetzten Wasserstrom erhalten kann. Es besteht dieselbe darinn, daß man neben eine gewöhnliche Pumpenröhre noch eine andere mit einem soliden Kolben setzt. Am untern Theile ist eine Communication zwischen diesen Röhren befindlich, so daß der gemeinschaftliche Raum zwischen dem Boden- und Kolbenventil der Hauptröhre befindlich ist; außerdem können auch beyde Pumpstangen mit einander verbunden werden und gemeinschaftlich arbeiten. Die 4te Fig. stellt den Durchschnitt dieser Trevithack'schen Verbesserung vor. Indem sich nämlich die Kolben A und B erheben, füllt die atmosphärische Luft den untern Raum wie gewöhnlich mit Wasser. Zu derselben Zeit nun, wo die obere Wassersäule aus der Gußröhre C fließt, wird nicht allein die Hauptröhre unter dem Kolben aufs neue mit Wasser erfüllt, sondern es wird auch durch den niedergehenden Kolben das Wasser der Nebenröhre mit herüber in die Hauptröhre getrieben, und dadurch der zum Ausguß bestimmte Wasservorrath vermehrt.

VIII.

Glaucus flagellum, ein noch unbeschriebnes Seethier.

(— Tab. VIII. —)

Die Originalzeichnung nach welcher dieses sonderbare schöne Seegeschöpf hier gestochen ist, erhielt der treffliche Spanische Naturforscher Don Carlos de Gimbernat, der jetzt an Hrn. Clavijo's Stelle zum zweyten Aufseher des Naturhistorischen Museums in Madrid ernannt ist, vom Hrn. Baronet Banks, und überließ sie Hrn. Legationsrath Bertuch für unser Magazin.

Sie hatte die Beyschrift Doris *radiata* Linn. S. N. Gmel. Allein sie weicht so auffallend von der Gestaltung dieses so eben genannten Thieres ab, daß sie wohl für eine neue bisher noch unbeschriebne Gattung angesehen werden muß, die sich namentlich durch ihre langen, schlanken und am Ende fast Keulenförmig zugerundeten Arme von der gedachten radiata auszeichnet, als welche nach der dabey im Natursystem angeführten Figur im 53. Bande der philosophical Transactions

kurz,

kurze, steife, conische, am Ende scharf zugespitzte Arme hat.

Ehe ähnelt dieser letztern das nette saubere Geschöpf, wovon ich im 5. Heft der Abbildungen Naturhistorischer Gegenstände Tab. 48 eine Originalzeichnung mitgetheilt habe, die ich vom seel. Dr. Forster unter dem Namen von Glaucus *atlanticus* erhalten hatte. Denn dieser gelehrte Naturforscher glaubte, daß sich die so ganz auszeichnende Bildung und Farbe des Thiers, wodurch es sich so auffallend von den übrigen Gattungen des Dorisgeschlechts unterscheidet, weit passender zu einem ganz eignen Geschlechte von *Mollusceis* qualificire, dem er dann nach Linne's Weise den Namen eines Meergottes beygelegt hat. Die Ernennung dieses neuen Thiergeschlechts ist nun um so mehr zu rechtfertigen, da sich mehrere Gattungen dazu finden, die sämmtlich eben so nahe unter einander verwandt, als hingegen von allen übrigen Gattungen des Dorisgeschlechts abweichend und verschieden sind. Die hier abgebildete könnte dann wegen der Riemenähnlichen Form ihrer Arme Glaucus flagellum genannt werden.

Ueber die Naturbeschreibung und Geschichte des Glaucus-Geschlechts, besonders des Atlanticus, besitze ich folgenden bisher noch ungedruckten

kleinen Aufsatz von der Hand jenes berühmten Weltumseeglers, der nur in der Abbild. N. hist. Gegenst. keinen Raum finden konnte, mit welchem ich aber hier den Freunden der Zoologie ein willkommnes Geschenk zu machen hoffen darf.

Glaucus.

Molluscum ore antico, corpore pertuso foraminulis lateralibus duobus.
Tentacula quatuor.
Brachia octo palmata.

GLAUCUS. Genus.

Corpus liberum oblongum carnosum; *supra* clypeo cuneato, planiusculo; *subtus* corpus semicylindricum, latius clypeo dorsali.

Os terminale, sipunculatum, retractile, sub clypeum dorsi dilatatum.

Tentacula quatuor antica, setiformia, retractilia: duo superiora, a latere utrimque oris, ore paulo superiora, at sub clypeo: duo a latere oris, inferiora ore.

Bra-

Brachia octo lateralia, (quatuor utrinque) multiradiata, radiis pluribus, ſenſim numero et longitudine decreſcentibus, in orbem diſpoſitio mediis caeteris longioribus.

Foramina duo in latere ſiniſtro: *primum* inter brachium primum et ſecundum; *ſecundum* inter brachium ſecundum et tertium.

Nota. Ad normam Celeberr. Linnaei, qui Molluſca nominibus Deorum marinorum appellavit, hoc quoque Molluſcum, ſimul et ob colorem *Glaucum* appellandum duxi.

GLAUCUS *atlanticus.* (*Species*).

Philoſ. Tranſact. No. 501. Abridged. Vol. V. p. 12. t. I. f. 10.

Philoſ. Tranſact. Vol. LIII. Anni 1763. p. 57. t. III.

Corpus oblongum cuneiforme, *ſupra* dorſo plano, glauco, ab abdomine canaliculato, dilatatoque infra corpore diſcretum:

ſubtus abdomine, ſemicylindrico, dorſo aliquanto latiore, argenteo.

Os terminale, ſub clypeo dorſali antice emarginato, antrorſum ac ſupra latera dilatato, ſiphunculatum, retractile.

Tentacula quatuor ſetiformia, retractilia: a latere oris ſuperius ſub clypeo duo, longiora: infra os, ad eius latera, duo breviora.

Brachia octo lateralia, palmata radiis 5. digitis plurimis: *primum* par maximum, capiti proximum; radiis 25 vel 23. *ſecundum* et ſequenti paria ſenſim decreſcunt numero et longitudine radiorum; intervallis inter eadem, verſus caudam diminutis; radii brachiorum ſetiformes, in orbem diſpoſiti; medii longiſſimi, verſus latera longitudine ſenſim decreſcente, laterales ad baſin compreſſi.

Foramina duo, in latere ſiniſtro, rotunda, margine prominente cincta. *Primum* inter brachia primi et ſecundi paris: *ſecundum* inter ſecundi et tertii paris. Nonnunquam ex foramine primo, tubus

bus cylindricus longitudine pollicari circiter dependebat. Nonnunquam quoque ex hoc foramine grumuli nigri excrementis similia excludebantur.

Longitudo huius Bestiolae, circiter unciae pedis anglici, cum tribus quadrantibus unciae; *Latitudo* ad caput, circiter quatuor partes decimas ped. Angl. aequabat.

Habitat in Oceano Atlantico, cuius in superficie, mari tranquillo plurima huius generis bestiolae natantia vidi exempla. Per os spirant. Si ex aqua marina extracti fuerint *Glauci* nostri, bullas plurimas ex ore ejicere soliti erant, una cum liquore quodam turbido et aliquantulum viscido. Si casu vel ultro in aversam partem fuerint conjecti in aquam, illico majore nisu et admirabili naturae mechanismo corpusculum et brachia contrahunt, et sic rursus in adversam seu pronam partem convertuntur — Radii brachiorum et cauda facile abrumpuntur, nec tamen id bestiolae lethale, siquidem plures cepi bestiolas, quibus bene multi radii deerant. An rursus succrescant, non ausim certo affirmare;

verum id obſervavi, inter longiores radios nonnunquam brevem reperiri, ubi per analogiam reliquorum longior deberet eſſe; unde ſuſpicio mihi eſt obortа, breviorem radium caſu abruptum et regeneratum fuiſſe.

In Actis anglicis Londinenſibus, bis noſtrae beſtiolae deſcriptae et delineatae, ni fallor, occurrunt: at illae quas ego obſervavi, non erant corpore diaphano, adeo ut interanea poſſent obſervari, nec argenteam lineolam unquam in medio clypei dorſalis in pluribus examinatis exemplaribus, me vidiſſe fateor.

* * *

Dieſem Aufſatz füge ich noch ein paar Anmerkungen hinzu:

1. Die allererſte Nachricht, die meines Wiſſens von dieſer Art von Thieren bekannt geworden iſt, hat der wackere Danziger Naturforſcher Joh. Ph. Breyne 1705 in der vom Dr. Forſter angeführten No. 301 der Transactions unter dem Namen einer Hirudo *marina* gegeben, die

die im mittelländischen Meere bey Iviça gefangen worden.

2. Ueber die im 53. Bande der Transactionen abgebildete Gattung hat der sonst so verdiente Prof. Hanow in Danzig einen Aufsatz in Titius gemeinnützige Abhandl. S. 271 eingerückt, worin er mit großer Ausführlichkeit die abentheuerliche Meynung verträgt, dieses Geschöpf sey wohl ein kleines Meerengelchen — ein Junges von einer Gattung des Hayfischgeschlechts (Squalus *squatina*, ital. *pesce angelo.*)

3. Im IV. B. von La Peroufe's voyage autour du monde giebt der französische Naturforscher *La Martiniére*, der auf dieser verunglückten Expedition seinen Tod gefunden, Beschreibung und Abbildung eines ähnlichen Glaucus, den er an den Baschi-Inseln gefischt hat, so daß man sieht, wie weit verbreitet die Heimath dieses Geschlechts von Mollusken ist, da sich die Gattungen desselben eben sowohl im Indischen als im Atlantischen Ocean und im Mittelländischen Meere finden.

J. F. B.

IX.

Nachricht von dem Leben und den Schriften des seeligen Gärtner. Aus einem Aufsatze des Hrn. Deleuze.

A. d. Ann. du Mus. Nat. d'hist. nat. 3. Hft.

Es ist in der That zu verwundern, daß man noch kein Wort über einen Mann gesagt hat, der nicht allein einen bis auf seine Zeiten ganz vernachlässigten Zweig der Pflanzenkunde bearbeitete, sondern selbst der ganzen Wissenschaft eine neue Gestalt gab, und dessen Werk hierüber von allen denen scheint benutzt worden zu seyn, die sich in das nämliche Feld gewagt haben, das gleichsam dazu gemacht zu seyn scheint, in der Classificirung der Pflanzen Gesetze vorzuschreiben, wie die vergleichende Anatomie seit kurzem der Zoologie vorschreibt. Der Sohn dieses verdienten Mannes, der sich gegenwärtig zu Paris befindet, hat die Absicht, das Werk seines Vaters daselbst fortzusetzen, und von diesem hat Hr. Deleuze die vornehmsten Thatsachen mitgetheilt bekommen, welche den Inhalt seines Nekrologs ausmachen.

Joseph

Joseph Gärtner war zu Calw, einer kleinen Würtembergischen Stadt, den 12. März 1732 geboren. Kurz nach seiner Geburt verlor er seinen Vater, welcher als Arzt in den Diensten des Herzogs war, und seine Mutter, eine geborne Wagner. Seine Verwandten ließen ihn durch einen Doctor der Theologie auf der Tübinger Universität erziehen, der ein gelehrter Mann war und auch seinem Zögling die Gründe der Wissenschaften frühzeitig genug beybrachte. In der Folge wurde er nach Stuttgard geschickt, um seine Studien daselbst fortzusetzen, und da man ihn zum geistlichen Stande bestimmte, so veranlaßte man ihn, sich mit der Theologie zu beschäftigen; der junge Gärtner fügte sich auch nach diesem Plan, ließ aber immer eine große Neigung zur Naturgeschichte, Physik und Mathematik blicken, und benutzte jedes Stündchen seiner Muße, um sich darinn Kenntnisse zu erwerben. Dieser Zwang verschaffte ihm frühzeitig die Fertigkeit, ununterbrochen zu arbeiten, und sich blos durch das Studium eines andern Gegenstandes von den Anstrengungen für den einen zu erholen. Sein Oheim, welcher merkte, daß die für ihn gewählte Lebensart seiner Neigung nicht angemessen wäre und glaubte, daß die Wissenschaften allein den Genuß des Lebens nicht ausmachten, bestimmte ihn für die Rechtsgelahrtheit und schickte ihn deshalb 1750 nach

Tübingen. Dieses Studium war aber noch weniger geeignet seinen Geist zu nähren als das theologische, er fand immer weniger Geschmack daran, verließ es und ging zur Arzneygelahrtheit über, welches Fach mehr mit seinen Lieblingsneigungen verwandt war.

Nachdem er sich 18 Monate zu Tübingen aufgehalten hatte, ging er nach Göttingen, wohin ihn der große Ruf zog, welchen diese Universität erhalten hatte. Er blieb daselbst bis 1753 und benutzte die Vorlesungen von Brendel, Richter, Röderer und vorzüglich die des berühmten Haller, welcher letztere ihm besonders eine leidenschaftliche Neigung für Anatomie, Physiologie und Botanik einflößte. Dieß war der Zeitpunct, wo sich unser Gärtner als 20jähriger Jüngling entschloß, alles bisherige hintanzusetzen, um sich einzig den Naturwissenschaften überlassen zu können; die sich erworbenen Vorkenntnisse und Studien der positiven Wissenschaften flößten ihm das Vertrauen ein, daß er die berühmtesten Städte Europens mit Nutzen werde bereisen können. Nach einem kurzen Aufenthalt in Calw, trat er zuerst die Reise nach Italien an, und besuchte daselbst Venedig, Ancona, Padua, Florenz, Genua und Neapel. Von da ging er in der Folge nach Frankreich, hielt sich

in

in Lyon auf, blieb 6 Monate in Montpellier und 6 in Paris. Während der ganzen Reise wendete er alle seine Zeit auf die Beobachtung der Natur im Freyen, auf die Benutzung der Cabinette und auf den Umgang mit Gelehrten, besonders im Fache der Naturgeschichte und Anatomie.

Im Frühjahre 1755 reisete er nach England, wo er bis zu Ende des Jahres blieb. Er ging von da nach Paris, um einige Monate dort zuzubringen. Bey seiner Zurückkunft ins Vaterland wünschte er unter die Aerzte aufgenommen zu werden, nicht weil er Lust zum Prakticiren hatte, sondern weil ihm der Doctortitel die Mittel zu erleichtern schien, die er nöthig hatte, um sich seinen Lieblingsstudien gänzlich zu widmen. Er reichte deshalb seine Inauguraldissertation über die ordentlichen und außerordentlichen Urinwege ein. Nach geschehener Promotion verwendete er 2 Jahre auf das Studium der Mathematik und besonders der Mechanik und Optik; schränkte sich aber nicht blos auf die Theorie dieser Wissenschaften ein, sondern verfertigte selbst ein gutes Fernrohr, ein zusammengesetztes Vergrößerungsglas und ein Sonnenmikroscop, und erholte sich dadurch von den Anstrengungen seines Geistes.

Im

Im Jahr 1759 machte er eine Reise nach Holland, und hielt sich vom Anfang des May bis in den September in Leyden auf. Er benutzte da den botanischen Cursus des berühmten van Royen. Er schloß mit diesem Lehrer zugleich die engste Freundschaft und überließ sich der Naturgeschichte so ausschließlich, daß er von der Zeit an alle übrigen Wissenschaften blos als Mittel, in jenen desto mehrere Fortschritte zu machen, betrachtete. Mit Recht behauptet man, daß sich die Wissenschaften einander wechselseitig unterstützen, und daß diejenigen Gelehrten, die sich in der einen vorzüglich auszeichnen oder Entdeckungen darin machen, gewöhnlich auch die andern mit Eifer treiben; und wenn diese Vielseitigkeit eine Folge ihres Durstes nach Kenntnissen ist, so ist sie vielleicht auch die Ursache von der glücklichen Erreichung ihres Ziels. Indem ihr Geist das weite Gebiet der Wissenschaften durchwandert, erhält er einen kühnen Schwung und gelangt zu Ansichten, die ihm würden entgangen seyn, wenn er immer nur einen einzigen Gegenstand im Auge gehabt, und stets nur denselben Weg betreten hätte. So war es ganz eigentlich die Mathematik, welcher unser Gärtner jene Nettigkeit und Entwickelungsmethode verdankte, die man in seinem Werke so sehr bewundert. Die vergleichende Anatomie brachte ihn auf den glücklichen Gedanken, auch eine Zer-

glie-

gliederung der Pflanzen vorzunehmen, und dabey seine Beobachtungen auf den am meisten interessanten und am wenigsten veränderlichen Theil zu richten, dahin nämlich, wo alles nothwendig und die Form der Organe dergestalt bestimmt ist, daß sie zum Typus der ganzen Species gebraucht werden können. Er war dabey selbst Zeichner, und wußte die feinsten Details mit einer solchen Geschicklichkeit aufzufassen und sie so vortheilhaft darzustellen, daß jeder fremde Zeichner, den er hierzu etwa hätte brauchen wollen, bey weitem diese Vollkommenheit nicht erreicht haben würde.

Ehe sich aber der verdiente Mann einzig der Pflanzenzergliederung überlassen mochte, wollte er erst sein angefangenes Werk über die Fische und Seewürmer endigen. Er reiste deshalb wieder nach England, und als er alles untersucht hatte, was sich in Cabinetten fand, bereisete er auch die Küsten und stellte daselbst unmittelbare Untersuchungen an. Er schrieb zu der Zeit eine Abhandlung über die Mollusken, welche in die Phil. Transact. eingerückt worden ist; eine andere über die Zoophyten, welche Pallas in s. *Spicilegia Zoologica* bekannt gemacht hat, und mehrere über die Anatomie der Fische, über die kryptogamischen Pflanzen ꝛc., die nicht im Druck erschienen sind. Die wichtigste ist ein Aufsatz über die Fructification

tion

tion und Fortpflanzung der Conferven, der Ulven, des Seetang und der Farrenkräuter, wovon das Mscpt. nebst den selbst gemachten Zeichnungen vollendet ist, und welches sein Sohn nun herausgeben wird. Es wird dieses Werk den Naturforschern desto erwünschter seyn, da es als eine Fortsetzung des Hedwigischen über die Moose angesehen werden kann, und Licht über den Theil der Kryptogamie verbreiten wird, wo noch die mehreste Dunkelheit und Ungewißheit herrscht.

Nach der Bereisung der Küsten ging er wieder nach London zurück und blieb 1 Jahr daselbst, wo er Bekanntschaft mit den berühmtesten Naturforschern: Morton, Collinson, Ellis, Hudson, Birch, Walston, Baker, Dacosta, Edwards u. a. machte. Im April 1761 schiffte er sich nach Amsterdam ein und ging von da nach Tübingen, um sich daselbst zu fixiren. Bey seiner Ankunft fand er die Nachricht, daß er zum Mitgliede der Londner Societät aufgenommen worden, und nicht lange darauf ward er zum Professor der Anatomie in Tübingen ernannt, bey welcher Stelle er neuen Anlaß fand, auch seine Arbeiten über die vergleichende Anatomie fortzusetzen. Aus verschiedenen Aufsätzen und Zeichnungen, die man unter seinen Papieren fand, sieht man, daß er sich besonders mit den Stimm-Werkzeu-

zeugen mehrerer Thiere beschäftigt hat, welches damals ein noch wenig bearbeiteter Gegenstand war; jetzt würde indessen die Herausgabe dieser Arbeit überflüssig seyn, da der Gelehrte (Cuvier — ?), welcher die vergleichende Anatomie in ihrem ganzen Umfange bearbeitet, und die Fackel der Beobachtung in allen ihren Theilen angezündet hat, auch diesen Gegenstand mit der ihm eignen Sagacität untersucht hat.

Das Ansehen, in welches sich Gärtner in England gesetzt hatte, verbreitete sich bald durch ganz Europa, und dieses verdankte er weniger den Abhandlungen, die er geschrieben hatte, als den *Urtheilen*, welche die Gelehrten über ihn gefällt hatten, welche sein Genie und seine Arbeiten kannten. Er wurde zum Mitglied der kais. Ak. zu St. Petersburg, so wie zum Prof. der Botanik und Naturgeschichte in dieser Stadt ernannt, und da diese Fächer mehr Anziehendes als die Anatomie für ihn hatten, so nahm er den Ruf an, und ging im Junius 1768 nach Petersburg.

Gärtner befand sich damals in einem Alter von 36 Jahren. Er hatte, wie oben erwähnt worden, die Botanik unter van Royen in Leyden studirt, hatte sich auf allen seinen Reisen damit beschäftigt und kannte sie in ihrem ganzen

Umfange, und da er bemerkte, daß man bis dahin die Untersuchung der Früchte vernachlässigt habe, so entschloß er sich, diese zum vornehmsten Gegenstande seines Studiums zu machen, und sich dadurch eine Laufbahn zu eröffnen, welche ihm Zeitlebens Stoff zum Beobachten gäbe und Gelegenheit verschaffte, eine ganz neue Wissenschaft aufzustellen. Es war also der Anfang des Jahres 1769, wo er die weit aussehende Arbeit unternahm, der er seinen Ruhm verdankt, und die ihm den Dank der Botaniker sichert.

Die Rauhigkeit eines Himmelsstrichs, an welchen er nicht gewöhnt war, hatte seine Gesundheit erschüttert und er schloß sich deshalb an den Graf Orlow an, welcher nach dem Wunsche der Akademie deren Director er war, und auf Befehl der Kaiserin, mit noch einigen andern Gelehrten eine Reise nach der Ukraine zu machen im Begriff stand. Er sammlete daselbst eine große Menge Pflanzen, wovon die mehrsten noch unbekannt sind, die er aber beschrieb, und die sein Sohn im Verfolg des 5. Bandes von der Gmelin'schen Siberischen Flora herauszugeben Willens ist.

Bey seiner Zurückkunft nach Petersburg war seine Lage so glücklich, daß ihm nichts mehr zu

wün

wünschen übrig schien. Er genoß die größte Achtung, war geliebt und gesucht von allen, welche die Wissenschaften schätzten; lebte unter dem Zepter einer Fürstin, welche die Künste als das vorzüglichste Werkzeug ihres Ruhms betrachtete, und die Beschützung derselben zu einem Artikel ihres Luxus machte. Er hatte einen sehr ansehnlichen Gehalt; die Direction des Gartens und des kaiserlichen Naturaliencabinetts, wovon er einen Catalog herausgegeben hatte, war seiner Sorgfalt anvertraut. Aber die mit seiner Stelle verbundenen Arbeiten als Akademiker und Professor ließen ihm wenig Stunden der Musse übrig. Er mußte seine Zeit denen aufopfern, welche das Verlangen hatten, ihn zu sehen und sich von ihm unterrichten zu lassen, und es hielt schwer, die Verhältnisse mit seinen ältern Freunden fortzusetzen. Sein Project eine vollständige Geschichte der Früchte zu liefern, beschäftigte und quälte ihn ohne Unterlaß, und er seufzte nach Einsamkeit und Freyheit. Endlich entschloß er sich Petersburg zu verlassen, alle seine vortheilhaften Verhältnisse und Ehrenstellen ganz aufzugeben, und seine Stelle seinem Freunde Kölreuter zu überlassen, der sich durch seine schönen Versuche über die Erzeugung der Bastardpflanzen so vortheilhaft bekannt gemacht hat. Er behielt blos den Titel eines Akademikers bey, und verbat sich durchaus den damit verbundenen Ge-

halt, welchen man ihm nicht entziehen wollte. Es lag hierinn ein bemerkenswerther Zug von Feinheit: denn er glaubte, daß es bey Beziehung eines Gehalts auch billig wäre, dann und wann Abhandlungen einzusenden, wo er dann fürchtete, daß die Sorge, welche ihm solche Arbeiten auflegten, ihm den Gegenstand entziehen könnten, auf welchen er seine Untersuchungen einzig richten wollte. Er war zwar nichts weniger als reich; da er aber seine Glückseligkeit nicht in Reichthum, sondern in die Hoffnung, durch seine gelehrten Arbeiten nützlich zu werden, setzte, und überhaupt die Wissenschaften nicht als ein Mittel, Güter und Ehrenstellen zu erwerben, betrachtete, so legte er dem zeitlichen Vermögen blos insofern einigen Werth bey, als es ein Mittel ist, frey über seine Zeit zu gebieten und sich Kenntnisse zu erwerben.

Bey seiner Rückkehr aus Rußland, am Ende des Sommers 1770, wo er sich wieder selbst überlassen war, wollte er das Lästige großer Städte vermeiden, und sich zu Calw seinem Geburtsorte niederlassen, wo er eine Demoiselle Mutschelin heyrathete, und sich nun ohne alle Zerstreuung der Ausarbeitung seines unsterblichen Werks: De fructibus et seminibus plantarum. Stuttg. 1788—91. II Vol. 4. überließ, welches ihn sein ganzes übriges Leben hindurch beschäftigte, und

die Frucht einer zwanzigjährigen Arbeit gewesen ist. Wenn er sich auch zuweilen derselben entzog, um seine frühern Arbeiten in Ordnung zu bringen, besonders um Verzeichnisse von den verschiedenen Producten, die er auf seinen Reisen gesammlet hatte, oder eine und andere Maschine zu verfertigen, so geschah dieß blos, um nichts von dem zu verlieren, was er besaß, oder weil er glaubte, daß er seinem Geiste dadurch einige Erholung verschaffte, und ihm durch die Beschäftigung mit einem andern Gegenstande, neue Kräfte zur Hauptarbeit sammlte.

So wie er den Plan zu seiner Karpologie entworfen hatte, sah er sogleich, daß es ihm an mancherley Stoff zur Ausführung mangelte, und daß die Früchte, die er sich zu Calw verschaffen konnte, nur einen sehr kleinen Theil von allen denen ausmachten, die er zu untersuchen wünschte. In England und Holland hatte er die reichsten Sammlungen davon gesehen; hatte sie beobachtet und Bemerkungen darüber niedergeschrieben, aber diese waren nicht hinreichend. Er fühlte die Nothwendigkeit, alle Früchte von neuem zu untersuchen, sie mit der sorgfältigsten Genauigkeit zu beschreiben, selbst alle Theile derselben zu zeichnen und — sich deshalb selbst an Ort und Stelle zu begeben. Dieses Opfer war ihm noch schmerzlicher als das,

Petersburg zu verlassen. Er mußte sich aus der ruhigen Lage heraus reißen, nach welcher er sich so sehr gesehnt hatte, und die ihm bey der Verbindung mit einer geliebten Gattin und bey der Geburt seines Sohns, die Freude des häuslichen Lebens noch schätzbarer machte. Da er hörte, daß Hr. Banks von seiner Reise um die Welt mit unermeßlichen Naturhistorischen Schätzen zurückgekommen sey, so entschloß er sich, ohne Aufschub zu ihm zu reisen, um sich mit neuen Kenntnissen zu bereichern; dieß geschah im Frühjahre 1778. Er hatte sich auch in seinen Hoffnungen nicht getäuscht, und die interessantesten und feinsten Details im Gärtnerischen Werke verdankt die Welt der Generosität jenes erhabnen Beschützers der Wissenschaften. Hr. Banks theilte nämlich unserm Gärtner alle Früchte die er besaß, ohne Ausnahme mit, und verstattete ihm nicht blos sie anzusehen, sondern auch sie zu zerschneiden, zu zergliedern und zu zeichnen, wie er Lust hatte. Alle die er doppelt hatte, überließ er ihm eigenthümlich und verwandte seinen Credit, um ihm auch die zu verschaffen, die er nicht selbst besaß. Nachdem er nun alle vorzüglichen und einzigen Früchte beschrieben und abgebildet hatte, reiste er mit Geschenken von Hrn. Banks, und aus dem Garten von Kew bereichert, nach Amsterdam, um daselbst Hrn. Thunberg zu besuchen, der kurz vor

vorher von seinen Reisen aus Japan und vom Vorgebirge der guten Hoffnung daselbst angekommen war. Dieser berühmte Botaniker nahm ihn auf das freundschaftlichste auf; theilte ihm eine große Menge ausländischer Früchte mit, und versprach ihm noch sehr viel andere, die er selbst noch nicht erhalten hatte, nach Calw zu schicken; und so ist er auch auf jeder Seite in dem Werke über die Früchte angeführt.

Von Amsterdam ging er nach Leyden, wo sich im dasigen Cabinet eine große Menge interessanter Sachen fanden. Unglücklicherweise vernachlässigte er durch seine Leidenschaft für das Studiren, und durch seinen Eifer die Zeit zu sparen, um desto eher wieder in seine Einsamkeit zurück zu kommen, die Sorge für seine Gesundheit. Der häufige Gebrauch des Mikroscops und die beständige Anstrengung bey der Arbeit zogen ihm eine Nervenkrankheit zu, die sich auf die Augen warf, und er kehrte in einem Zustande nach Calw zurück, der ihm drohete, sein Gesicht zu verlieren. Kein Mittel wollte helfen, und der Schmerz, seine Arbeit so unterbrochen zu sehen, war kein günstiger Umstand seine Nerven wieder zu beruhigen. Zwanzig Monate lang war er fast beständig genöthigt das Bette zu hüten, und kein Tageslicht in sein Zimmer zu lassen. Endlich ergab er sich mit ächt phi-

losophischem Geiste in sein Schicksal, setzte alle Arzney bey Seite, und — fand, daß sich nun allmählich seine Schmerzen linderten. Bald darauf erhielt er sein Gesicht wieder und zwar so vollkommen, als er es vor seiner Krankheit hatte. Ob nun gleich seine Gesundheit sehr schwach war, so ließ ihn doch die Lust zur Arbeit keine Schmerzen empfinden, so bald sie ihn nur nicht am Beobachten hinderten. Er ging nun wieder mit neuem Eifer an sein Werk, beschrieb und zeichnete mit solcher Beharrlichkeit seine zahlreiche Sammlung von Früchten, daß nach Verlauf von 2 Jahren, Manuscript und Zeichnungen zum 1sten Bande völlig fertig waren.

Ehe er es aber in Druck gab, wollte er es doch vorher revidiren. Hier bemerkte er, daß seine spätern hin erworbenen Kenntnisse ihn in den Stand gesetzt hatten, manches anders anzusehen, als es in frühern Zeiten geschehen war. Er fand seine Beschreibungen weder so genau, noch so bestimmt, noch so vergleichbar, als es zu wünschen gewesen wäre; besonders bemerkte er, daß die Einleitung, welche er eben gemacht hatte, nicht von Hypothesen frey wäre; dieß alles bestimmte ihn zu dem Entschluß, das ganze Werk wieder umzuarbeiten, und um damit desto besser zum Zwecke zu kommen, hielt er es für nützlich, zwischen der Ausarbeitung und Revision einen Zwischenraum zu lassen und

sich

sich durch verschiedene Beobachtungen zu zerstreuen, um sich von aller systematischen Idee loszumachen, und sein Werk in der Folge ohne alles Vorurtheil so zu prüfen, als wenn es einem Schriftsteller angehörte, welchem er förmlich den Krieg ankündigen wollte. Er ließ auch wirklich anderthalb Jahre verstreichen, ehe er wieder einen Blick darauf warf, und immittelst die geschicktesten Künstler seine Zeichnungen stachen, verfertigte er mehrere Maschinen, worunter sich eine schöne astronomische Pendeluhr befand; auch schrieb er eine Monographie der Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen, wo er die Geschlechter reformirte, und alle Species, deren er habhaft werden konnte, sorgfältig beschrieb. Ein Auszug aus dieser Schrift, der die generischen Charactere enthält, macht die 20ste und letzte Centurie und befindet sich am Ende des zweyten Bandes, von welchem es den vollständigsten Theil ausmacht. Es wäre zu wünschen, daß es ganz heraus käme, da jene Art Pflanzen die zahlreichste Familie ausmachen, und ihre Geschlechter noch am wenigsten bestimmt sind.

Nachdem die Kupfer fertig waren, verwendete Gärtner acht Monate auf die Durchsicht seines ersten Bandes, ließ ihn dann zu Stuttgard auf seine Kosten drucken und dedicirte ihn Hrn. Banks. Er erschien im März 1788. Er wur-

de gleich unter den Botanikern bekannt; verschaffte der Wissenschaft neue Grundlagen und eine Genauigkeit, die man vorher nicht gesehen hatte. Die Pariser Akademie der Wissenschaften wies ihm, — da sie ein Urtheil fällen sollte: welches Buch seit mehrern Jahren als das nützlichste für die Wissenschaften erschienen wäre? — die zweyte Stelle an, ob man gleich, im Ganzen, seinen Werth damals noch nicht erkannt hatte.

Unser Gärtner hatte jetzt schon, ob er gleich noch kein Greis war und das 60ste Jahr noch nicht erreicht hatte, der Ruhe vonnöthen; aber weit gefehlt, daß ihn seine schwächliche Gesundheit zur Schonung hätte veranlassen sollen, brachte sie ihn nur desto mehr ins Feuer. Er fürchtete nämlich, daß ihm die Natur nicht Zeit genug lassen würde, seinen zweyten Band zu vollenden, wozu schon die Materialien vorbereitet worden waren, während er den ersten ausarbeitete. So verdoppelt der müde Wanderer seine Schritte, wenn er fürchtet von der Nacht überfallen zu werden. Das Uebermaaß seiner Arbeit, die Anstrengung seines Geistes und die Gewohnheit, beständig in seinem Zimmer zu sitzen, das er seit seiner Rückkehr von England keine 8 bis 10mal verlassen hatte, verschlimmerten die Zufälle einer Hämorrhoidal-Beschwerde, wovon er geplagt war. Indessen machte

er

sich jeden Zwischenraum der Anfälle zu Nutze, um die neuen Früchte zu zeichnen und zu beschreiben, welche er von Thunberg erhalten hatte, und so ward sein Manuscript zum zweyten Theile vollendet und in die Druckerey gesandt im April 1791.

Nun war es hohe Zeit, daß Gärtner sein Tagewerk als beendigt ansähe und der Ruhe genösse; aber so wie er bekannter wurde, sandte man ihm von allen Enden neue Früchte. Wie wäre es ihm möglich gewesen, diese unbemerkt und unbenutzt liegen zu lassen! — Er arbeitete deshalb an einem Supplemente, wovon er hoffte, daß es mit der Zeit zu einem dritten Bande anwachsen werde. Er arbeitete daran ohne Unterlaß und noch den Tag vor seinem Tode, wo seine Hand schon zitterte und seine Schwäche den höchsten Grad erreicht hatte, endigte er noch die Beschreibung und Zeichnung von der Halleria lucida. Er wurde den Wissenschaften entrissen am 14. Jul. 1791, in einem Alter von 59 Jahren.

Gärtner zeichnete sich durch Reinheit der Sitten, Einfachheit des Geschmacks und eine unerschütterliche Beharrlichkeit, sowohl in Einsammlung, als Verbreitung nützlicher Kenntnisse aus. Nie war er auf Unternehmungen bedacht, wo er sich hätte bereichern können und glaubte, daß die Aufopferung seiner Zeit nie durch irgend einen andern

Vor-

Vortheil könne vergütet werden. Er hätte es blos seiner Wirthschaftlichkeit zu verdanken, daß er den Aufwand zu seinen Reisen, für seine vielen Naturhistorischen Bücher und für die Druckkosten seines Werks, wovon er nie sonderlichen Gewinn erwartete — bestreiten konnte. Seine einzige Zerstreuung war der Unterricht seines Sohnes, für dessen bestes Erbtheil er einen geachteten Namen und eine Erziehung ansah, welche ihn in den Stand setzte, die nämliche Laufbahn zu betreten, auf welcher sich sein Vater ausgezeichnet hatte. Ein Zug, der ihn ganz besonders auszeichnet, und der hier ja nicht vergessen werden darf, war seine Bescheidenheit. Indem er eine begründete Methode über die Organisation der Früchte aufstellte, trug er sie blos als ein Mittel vor, wornach man sich bey ihrer Untersuchung und Eintheilung richten könnte. In der Vorrede zum zweyten Bande setzt er mit aller Offenheit die Fehler seines Werks auseinander und zeigt was noch zu thun sey; er zeigt sogar die Irrthümer an, die andere schwerlich würden entdeckt haben, und entschuldigt sich mit seiner Lage und seinem Mangel an Zeit auf die rührendste Weise.

Unter den Werken, die Gärtner im Mscpt. hinterlassen hat, befindet sich besonders eins, dessen Herausgabe sehr gemeinnützig seyn würde. Es

ist

ist ein Polyglotten-Lexicon von Pflanzennamen, welches er während seines Aufenthalts in Petersburg zusammentrug. Die Veranlassung war, daß er eine Menge Früchte unter ganz fremden Namen erhielt, wo es oft schwer war, den eigentlichen systematischen aufzufinden. Die übrigen Mscpte bestehen in Abhandlungen, worinn eine große Menge Zoophyten und Mollusken beschrieben werden, und in welchen die Anatomie vieler Fische befindlich ist. Sein Sohn wird sie herausgeben, sobald er das, was seitdem bekannt geworden ist, daraus entfernt hat. Gärtner hat endlich auch noch die Zeichnungen und Beschreibungen von 50 Geschlechtern hinterlassen; sie werden den Anfang des Supplementbandes machen, woran sein Sohn arbeitet, und welcher allen Botanikern gewiß willkommen seyn wird.

Nachtrag zu dem Artikel IV. dieses Mag. Stücks.

So eben haben wir beym Schlusse dieses Mag. Stücks, die S. 284 vom Hrn. D. Tilesius versprochene Tafel mit der Abbildung des ungewöhnlich dicken Kindes von der Güte des Hrn. Doctors erhalten, und säumen nicht, die dazu mitgesandte Erklärung derselben hier noch nachzutragen.

Er-

Erklärung der Tafel IX.

Fig. 1. Totalhabitus eines vierjährigen, ungewöhnlich dicken und mit einem außerordentlichen Haarwuchs versehenen Kindes. Die Lage, in welcher es hier sitzt (seitwärts an den Vater oder an ein Kopfkissen gelehnt), ist ihm die bequemste und die gewöhnlichste. Das ältliche Ansehn, das dicke und buschige Haupthaar und die dunkeln bogenförmigen, an der Nasenwurzel fast zusammenlaufenden Augenbraunen sind, wie die ganze Gesichtsbildung, so sorgfältig ausgedrückt worden, daß man es leicht für porträtirt annehmen kann, wie eine nähere Vergleichung des Originals, mit der Copie in der Folge ausweisen wird.

Fig. 2. Eine Ansicht des Unterleibes, der Schenkel und der Geschlechtstheile dieses Kindes, in horizontaler Lage von vorn. Als wir das Kind auf einem Kissen gerade auf einen hohen Tisch gelegt hatten, und es von der vordern Seite der Extremitäten betrachteten; so war nichts als der Bauch zu sehen, der sich wie ein Berg erhob, und hinter welchem Brust, Arme und Kopf versteckt lagen. a. Der Nabel, b. der Einschnitt oder die tiefe Hautlinie, welche den Schaamberg von dem Bauche trennte, cc die Schenkel, d die weiblichen, bereits behaarten Geschlechtstheile. Die Entfernung des Nabels a vom Schaambergseinschnitt b betrug 3 Zoll; NB. in der Horizontalansicht perspectivisch verkürzt. Der Raum zwischen dem Einschnitte des Schambergs und den Geschlechtstheilen d $2\frac{1}{2}$ Zoll.

Inhalt.

I.

Seite

Bericht der Professoren des National-Museums der Naturgeschichte, über die vom Hrn. Geoffroy aus Egypten gebrachten Naturhistorischen Sammlungen. Aus den Ann. du Mus. d'hist. nat. 3. Heft. 271

II.

Regeneration eines Schnabels, vom Hrn. Wolf, Lehrer am Büchnerschen Erziehungsinst. zu Nürnberg. 281

III.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Dr. Tilesius an den Herausgeber. Leipzig, d. 4. May, 1803. 284

IV.

Vorläufige Nachricht von einem außerordentlich dicken Kinde. Mitgetheilt vom Hrn. Dr. Tilesius. 289

V.

Digitized by Google

Inhalt.

V.

Seite

Ueber die Entzündung verschiedener aus dem Knallsalze (Muriate suroxygéné de potasse) und verbrennlichen Stoffen, bereiteten Gemische. A. d. Ann. de Chimie. 30. Frim. XI. 301

VI.

Ueber die Bereitung der Chester-Käse. A. d. Ann. des Arts etc. Vendem. XI. 309

VII.

Bemerkungen über einige vorzügliche Wassermaschinen. A. d. Ann. des Arts etc. 326

VIII.

Glaucus flagellum, ein noch unbeschriebenes Seethier, vom Hn. Dr. Forster, mit Bemerkungen vom Hrn. Hofr. Blumenbach. 336

IX.

Nachricht von dem Leben und den Schriften des seel. Gärtner, aus einem Aufsatze des Hrn. Deleuze in den Ann. du Mus. Nat. d'hist. nat. 344

X.

Nachtrag zu dem Artikel IV. dieses Mag. Stücks. 363

Digitized by Google

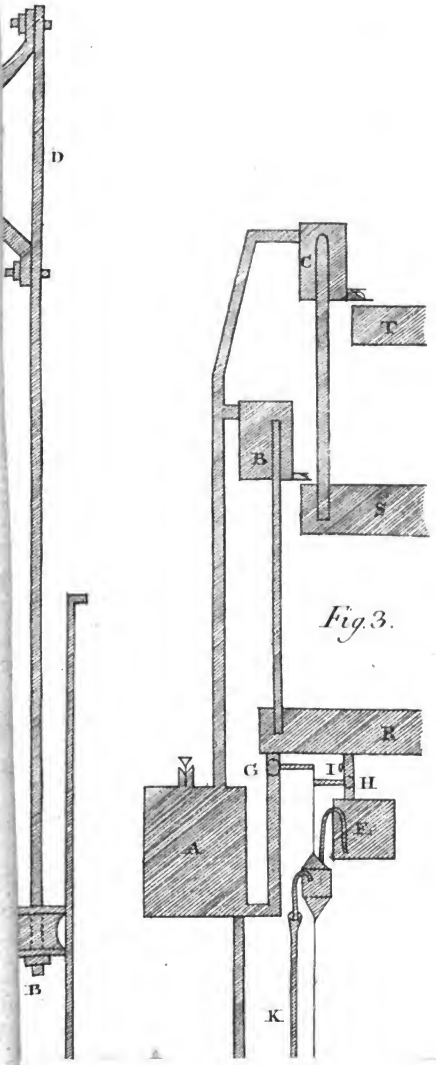
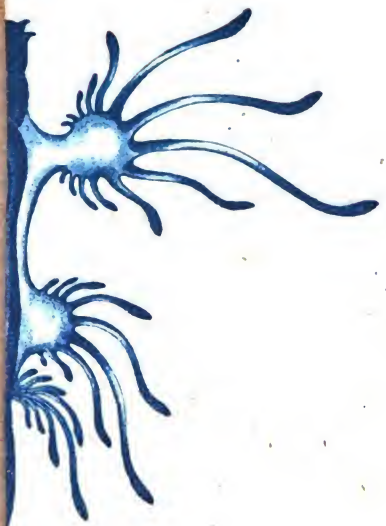


Fig. 3.

Digitized by Google

Digitized by Google

Taf. VIII.



Digitized by Google

Digitized by Google

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

V. Bandes 5. Stück. May 1803.

I.

Beytrag zu Beantwortung der Frage Jerem. K. 13. V. 23. „Kann auch ein Mohr seine Haut wandeln?"

(Nebst einer Abbildung Taf. X.)

Vorausgesetzt, daß diese Frage von der Negerschwärze zu verstehen ist, so sind allerdings fünferley Fälle bekannt, in welchen dieselbe abnehmen oder

gar schwinden, und in so fern der Mohr doch gewissermaßen seine Haut wandeln kann.

Erstens nämlich nach D. Beddoes's Versuch durch künstliche Anwendung des berühmten Bertholletischen Bleichmittels, der dephlogistisirten oder oxygenirten Salzsäure. Denn der Arm eines Negers ward weiß, nachdem er ihn eine Zeitlang in diese Säure gehalten hatte.

Zweytens durchs höhere Alter, da sich bekanntlich die Hautschwärze bey sehr betagten Mohren mehr oder weniger verliert.

Eben so drittens durch klimatischen Einfluß, da man die gleiche Veränderung auch schon im frühern Alter bey Negern beobachtet hat, die sehr jung aus den tropischen Zonen in nördliche gebracht werden. *)

Und

*) Eine analoge Veränderung der Hautfarbe habe ich kürzlich von einem musterhaft schön gebildeten haarlosen Guineischen Hund (canis famil. aegyptius *Linn.* Franz. le chien Turc) zu beobachten Gelegenheit gehabt. Er ist in Paramaribo geworfen, und seine Farbe war, als ich ihn vorigen Sommer durch die Güte des Herrn D. Olbers in Bremen erhielt, Rußbraun, hat sich aber diesen Winter, da das frostige kleine Geschöpf meist in der Stube blieb, so ganz auffallend verändert, daß sie

Und viertens durch Krankheiten, wobey ebenfalls die dunkle Hautfarbe dieser Menschenrasse in eine bleichere übergeht.

Von den letztgedachten drey Veranlassungen zur allmäligen Abnahme der Hautschwärze bey manchen Mohren habe ich in der dritten Ausgabe der Schrift de generis humani varietate nativa gehandelt, und Beyspiele angeführt. *)

Hier nun auch eins von einer fünften noch sonderbarern und anomalischern Art der Hautwandlung bey Negern, wo nämlich ihre Schwärze nicht bloß ins braune oder gelbe verschießt, sondern erst an einzelnen, allgemach sich weiter verbreitenden Stel-

 len,

sie im Januar wenig vom Teint eines brunetten Europäers verschieden war; hingegen jetzt, im Mai, schon fast ganz wieder in ihr vorjähriges Dunkel zurückgekehrt ist.

*) Eben daselbst habe ich den Ursprung der verschiedenen Hautfarbe überhaupt durch einen chemischen Niederschlag von Kohlenstoff in dem Malpighischen Schleim, und die Ursache solcher Umwandlung der Farbe, von welcher hier die Rede ist, aus gestörter oder abweichender Thätigkeit der zu diesem färbenden Präcipitationsproceß nöthigen Hautorgane zu erklären versucht. — Vergl. damit Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte S. 198 u. f.

len, total schwindet und eine völlig weiße Haut zurückläßt; zuweilen weißer als sie selbst beym schönsten gesunden Teint nördlicher Europäer zu seyn pflegt.

Das Bild eines gefleckten Negers, der so geboren war und den ich in London gesehen, habe ich im IIIten Heft der Abbild. naturhist. Gegenstände tab. 21. geliefert. Hier hingegen erfolgt (Tab. X.) das Porträt eines andern auf Jamaica, bey welchem die weißen Stellen seiner Haut erst im männlichen Alter durch Umwandlung geschehen waren. Es ist nebst folgender Notiz aus dem neuesten Bande des Londner medical and physical Journal No. 42. entlehnt.

Carl Fuller ein in Westindien geborner Neger, zwischen 50 und 60 Jahr alt, ward im Januar 1802 mit einem leichten Fieber befallen. Während seiner Reconvalescenz zeigten sich verschiedene weiße Flecken in seinem Gesicht, die allgemach weiter um sich griffen und zusammen flossen, so daß jetzt, wie die Figur ausweist, nur noch einige Stellen um die Augen und an der Stirne, so wie die Oberlippe ihre vorige Schwärze behalten haben. Auch am Halse, Rumpf und Armen zeigen sich ähnliche weiße Flecken. Der Mann ist übrigens gesund, außer daß er zuweilen ein wenig geschwollene Füße bekommt.

J. F. B.

Digitized by Google

II.

Ueber den Echidna (Ornithorhynchus aculeatus. *Banks.*)

(Nebst einer Abbildung Taf. XI.)

Der Echidna gehört zu den Ameisenfressern (Myrmecophaga) und ist auch schon als stachlichter Ameisenfresser, Echidna in Cuvier's tableau élémentaire, d'Histoire naturelle des animaux und als Aculeated Ant-eater in Shaw's Zoology aufgeführt. Die hier folgende Beschreibung und Zeichnung ist nach einem, im Pariser Nationalmuseo der Naturgeschichte befindlichen, von Sir Joseph Banks dahin geschenkten ausgestopften Exemplare entworfen.

Der Körper dieses sonderbaren und in seiner Art einzigen Thieres (denn es steht gleichsam zwischen Stachelschwein und Ameisenfresser in der Mitte), ist größtentheils mit Stacheln bedeckt, die auf dem Kopfe und dem Rücken nach dem Schwanze zu gerichtet sind, auf der Schwanzgegend aber und auf dem sehr kurzen Schwanze selbst gerade in die Höhe stehen. Die Stacheln sind von verschiedener Größe, die kleineren sind dunkler, die größeren heller, alle aber haben eine bräunliche Spitze. Die Stacheln sind im Verhältniß zu ihrer Länge sehr dick, sonst stehen sie unter

unter einander wie die eines Igels. — In der Mitte des Leibes hören alle Stacheln auf, und das Thier ist unten an Brust, Bauch und Beinen mit Haaren bedeckt, die mit den Haaren des Ai sehr übereinkommen. Der Vordertheil des Kopfes, vom Auge an, ist wie der Rüssel ohne Haare und von einer pergamentartigen harten Haut bedeckt, die bey der flachen Rundung des Rüssels diesem das Ansehen giebt, als sey er gespalten.

Was die Füße anlangt, so scheint unter den Vorder- und Hinterfüßen ein großer Unterschied zu herrschen, wenn man auch etwas von dem verschiedenen Aussehen auf Rechnung des Trocknens und Ausstopfens schreiben will. Die Vorderfüße sind sehr *breit* und platschig, haben fünf Zehen, wovon die drey mittelsten die größten sind, von den zwey andern aber die äußerste dicker zu seyn scheint, als der Daumen. So weit die Zehen von Haaren frey und sichtbar sind, sind sie mit hörnernen breiten Klauen bedeckt. Unter den Füßen scheint eine Art Ballen hervor. — An den Hinterfüßen ist die Bildung der Zehen ganz anders; die am meisten nach außen liegende Zehe ist die längste und nach außen sehr gekrümmt und die einwärts gerichtete Concavität der gekrümmten Klaue ist Rinnenartig ausgehöhlt. Die Zehen nehmen von außen nach innen an Größe ab; die zweyte und dritte, von außen zu gerechnet, haben

noch

noch einige Krümmung, an der vierten konnte ich keine mehr wahrnehmen. Dann findet sich noch ein nach vorn gerichteter dicker stumpfer Zehe, der die Stelle des Daumens einnimmt. Die ganze Länge des Echidna beträgt etwa einen Fuß, ohne die aus dem Rüssel hervorgezogene, allein 4 Zoll lange, Zunge; die Höhe in der Mitte des Körpers 5 Zoll; die Länge der Füße bis an den Leib gerechnet, so weit man sie sieht, ist $\frac{5}{4}$ Zoll, und der Kopf, so weit er frey von Stacheln ist, ist $\frac{7}{4}$ Zoll lang. Warum man übrigens in England das Thier Ornithorhynchus genannt hat, kann ich nicht begreifen, da die größte Aehnlichkeit darin besteht, daß beyde Thiere von Neuholland gekommen sind.

Den 5ten Februar. 1803.

Froriep.

Digitized by Google

III.

Nachrichten von den Fortschritten der medizinischen Anwendung des Galvanismus in Italien.

Auszug eines Briefes von Alexander Volta an Dr. Martens in Leipzig. — Vom letztern dem Herausgeber gefälligst mitgetheilt.

Como, den 1sten Mai 1803.

— — — — — Ich melde Ihnen noch, daß man endlich auch in Italien angefangen hat, sich mit der medizinischen Anwendung des Galvanismus oder Voltaismus zu beschäftigen, und zwar mit gutem Erfolge. Von Turin aus meldet man drey vollkommen gelungene Kuren des Dr. Rossi; der erste Fall war ein schwarzer Staar, der zweyte eine Lähmung der Muskeln des Gesichts und des einen Auges, der dritte, wirklich in Erstaunen setzende Fall, war eine complete Wasserscheu, welche ihre größte Höhe erreicht zu haben schien.

Hier in Como hat man, außer einer merklichen Besserung dreyer schwerhöriger Subjekte, noch drey bis vier veraltete Rheumatismen durch die fortgesetzte Einwirkung der Säule vollkommen geheilt, (man galvanisirte die Kranken mit heftigen Erschütterungen

gen 2 bis 3 mal jedesmal eine halbe Stunde) und ein epileptischer Kranker, der seine Anfälle regelmäßig von 48 zu 48 Stunden sehr stark bekam, wurde in so weit geheilt, daß dieselben Anfangs schwächer und allmälig kürzer wurden; sie kehrten Anfangs nach 4 bis 5 Tagen, bald aber nach 8 Tagen wieder, und würden wahrscheinlich ganz verschwunden seyn, wenn die Kur, welche ungefähr einen Monat dauerte, länger hätte fortgesetzt werden können; der Kranke war ein Soldat und mußte wieder zu seiner Kompagnie stoßen. Wandte man den Galvanismus vor dem Eintritt des Paroxismus an, so setzte derselbe einige Stunden, oft einen ganzen Tag, bisweilen sogar noch länger aus. Während des Paroxismus angewendet, bewirkte der Galvanismus augenblickliches Verschwinden desselben.

Ein Wundarzt der französischen Armee, Cavenne, hat diese Heilungen bewirkt; er wird sie bekannt machen, und hat schon vorläufig in einer Zeitschrift, welche zu Mayland unter dem Titel: Opusculi scelti herauskommt, als Anhang zu einem Aufsatze des Prof. Vessali zu Turin, der daselbst die oben erwähnten Kuren des Dr. Rossi erzählt, Nachricht davon gegeben. Ich selbst bin oft zugegen gewesen und habe ihm in manchen Stücken meinen Rath ertheilt.

IV.

Digitized by Google

IV.

Einige Beobachtungen von den nördlichen und südlichen Theilen des stillen Oceans. Aus engl. Blättern vom Capt. Simpson, Commandant des Nautilus.

Der Kapitän Simpson entdeckte unter 11° 17′ südlicher Breite, und 167° 58′ östlicher Länge, eine Insel, welcher er den Namen Kennedy gab. Nach dem schönen Anschein und der Bevölkerung dieser Insel sah Herr Simpson den Besitz derselben als einen herrlichen Gewinn für die neuen englischen Colonien in Neu-Süd-Wallis an, und dieß um desto mehr, da man daselbst Schweine in Ueberfluß antrifft.

Die Einwohner der Exterschen oder Duffschen Inselgruppe sind nach Herrn Simpsons Zeugniß schlechte und heimtückische Menschen, unter welche er schießen lassen mußte. Er glaubt, daß sich jeder Andere, der in der Folge etwa veranlaßt werden sollte, hier ans Land zu steigen, ebenfalls zu dieser Maaßregel genöthigt sehen werde.

Auf der Disappointment-Insel hat Hr. Simpson verschiedene Thiere ausgesetzt, mancherley Sämereyen ausäen und Pflanzen in die Erde

stecken

ſtecken laſſen. Er fand am Ufer den untern Theil eines ſehr dicken Maſtes, wodurch die Vermuthung entſtand, daß irgend ein großes ſpaniſches Schiff an dieſer Küſte geſcheitert ſey; wahrſcheinlich mußte dieß aber vor ſehr langer Zeit geſchehen ſeyn, weil das Holz ſchon ſehr abgezehrt war.

Obgleich die Inſeln dieſer ganzen Gruppe nur mäßig bevölkert waren, ſo fand man doch keine, welche ganz ohne Einwohner geweſen wäre. In einiger Entfernung bemerkte man, daß die ganze Inſelgruppe durch Corallenriffe zuſammenhieng, indem ſich dieſelben von einer Inſel zur andern erſtreckten, und die Einwohner, welche ſich mittelſt derſelben von der einen zur andern begaben, nahmen ſich am Horizonte wie ein Regiment aus, welches über die Fläche des Meers hinweg defilirte.

Alle dieſe Inſeln ſind äußerſt niedrig, und man bemerkt auf ihnen nichts als einige Bäume, die ſich über den Horizont erheben. Dieſer Umſtand iſt für den Seefahrer eine Aufforderung, bey dieſer gefahrvollen Schifffahrt auf ſeiner Hut zu ſeyn; denn es ſcheinen dieſe Inſeln ganz aus Corallen und Sand zu beſtehen, welche ganz leicht mit einer ſchwarzen Dammerde bedeckt ſind. Die am Ufer liegenden Steine verrathen Spuren von Feuer, da ſie ſchwarz, porös und leicht ſind.

V.

V.

Ueber die Mittel die fetten Oele in Wachs zu verwandeln.

Brugnatelli hat in seinen Annali di Chimica eine Thatsache aufgezeichnet, welche von sehr großem Belange für die Künste seyn würde, wenn man das Verfahren im Großen anwenden könnte. Seine Worte sind folgende:

„Ich habe schon längst gesagt, daß die fixen Oele fähig wären, sich zu thermorygeniren und zu orygeniren, und daß sich die hierdurch erhaltenen Produkte verschieden zeigten, je nachdem sie der einen oder der andern Operation unterworfen gewesen wären. Das orygenirte fixe Oel verwandelt sich in Säure, nimmt einen stechenden Geruch und scharfen Geschmack an, und bleibt in einem mehr oder weniger flüssigen Zustande. Das thermorygenirte fixe Oel verdichtet sich, wird undurchsichtig, verliert allen Geruch und Geschmack, und nähert sich der Natur des Wachses. Diese Erscheinung ist den neuern Chemikern nicht entgangen, sie haben aber geglaubt, daß es bloß bey einigen Arten von Oelen vorkäme, und sie schrieben dem Orygen alle Arten von Veränderung zu, sie mochten auch so verschieden von einander seyn, als sie wollten. Um die Frage zu entschei-

scheiden, habe ich diejenigen Oele in Wachs zu verwandeln gesucht, von welchen man weiß, daß sie an der Luft ranzig werden. Ich habe auch an einem andern Orte gesagt, daß es mir mittelst des Wassers gelungen ist, das Olivenöl in diese Substanz zu verwandeln, allein dieser Versuch gelang wegen des Schleims im Oele nicht viermal. Sobald sich dieser Schleim bey der Siedhitze verkohlte, zersetzte er das Thermorygene und widersetzte sich der Verbindung dieses Grundstoffs mit dem Oele. Die thermorygenirte Salzsäure schien nicht immer die verlangte Wirkung hervorzubringen, weil die Quantität Schleim im Oele, welche sie verbrennen sollte, verschieden war; indessen bin ich doch zu einem beständigen Resultate gekommen, indem ich folgendes Verfahren anwandte."

„Ich goß zu zwey Theilen Olivenöl, welches leicht ranzig wurde, einen Theil Alcohol, der auf dem Oele schwamm; in der Folge that ich noch einen andern Theil Salpetersäure hinzu, welche bey ihrem Durchgange durch den Alcohol einen Theil mit hinunter auf den Boden des Gefäßes nahm."

„Nicht lange hernach sonderten sich von dieser Masse große Gasblasen ab; es zeigte sich ein Aufbrausen, welches allmählig zunahm, und die Mischung erhitzte sich. Zugleich ließ sich eine Aetherifi-

ka-

kation des Alcohols bemerken. Das Oel thermoxygenirte sich, und nach der Abkühlung, wobey es zwölf Stunden lang in Ruhe blieb, hatte es sich in eine weißgelbliche Masse verwandelt, welche geronnen, ohne Geschmack und Geruch war, und die Natur des Wachses angenommen hatte. Dieser Versuch war öffentlich im Universitätslaboratorium angestellt worden, und wurde mehrere mal mit gleichem Erfolge wiederholt. Ich muß jedoch hiebey bemerken, daß, wenn die Säure und der Alcohol zu sehr concentrirt sind, alsdann die Wirkung so heftig ist, daß die Masse zum Gefäß herausgeschleudert wird, und es hält schwer, diesem Uebel abzuhelfen."

„Auf gleiche Weise habe ich Wachs erhalten, indem ich Kupferfeile mit einer Schicht Oel bedeckte und hernach Salpetersäure darüber goß, welche ich etwas verdünnt hatte, damit kein zu starkes und heftiges Aufbrausen entstände. Das hierdurch erzeugte Thermoxygen verband sich mit dem Metall und dem Oel. Ersteres thermoxydirte sich und löste sich in der Salpetersäure auf, das Oel aber verwandelte sich in Wachs. Nach dem Auflösen und Erkalten fand man die Masse mit einer Oelschicht bedeckt."

Es sind bisher die Wörter Thermoxygen und Thermoxyd gebraucht worden. Unter dem erstern versteht Herr Brugnatelli eben das, was die

die französischen Chemiker durch Oxygen allein ausdrücken; es bezeichnet die wägbare Grundlage der Lebensluft, deren anderer Bestandtheil das Calorique ist, welches sich in chemischer Verbindung damit befindet. Die Benennung Thermoxyd ist von Volta und Brugnatelli für den Zustand der Metalle gebraucht worden, wo sie bey dem Verbrennen eine Verbindung mit dem wägbaren Grundstoff der reinen oder der Lebensluft, oder dem Thermoxygen eingehen. Es sind also nach diesen Professoren von Pavia die Metalle thermoxygenirte verbrennliche Körper, und werden durch diese Verbrennung Thermoxyde.

Digitized by Google

VI.

Bemerkungen über die Nahrungsstoffe der Gewächse.

Wenn nach den Untersuchungen des jüngern Hrn. von Saussüre *) die Tanne, der Lerchenbaum, der rostfarbige Schneerosenstrauch, der Heidelbeer- und Wachholderstrauch mehr Wasser enthielten, wenn sie auf Granit- als wenn sie auf Kalkboden standen, so scheint mir dieser Vorgang in der vegetabilischen Natur darin gegründet zu seyn, daß dem Kalkboden bey seiner großen Fähigkeit, Kohlensäure aus der Atmosphäre oder sonst woher an sich zu ziehen, auch die Kraft im vorzüglichen Grade beywohnt, aus den Luftschichten die Feuchtigkeit in sich zu nehmen und sie zu zersetzen. Eben dieses Vermögen bewirkt aber auch, daß die in ihm liegenden Wurzeln nicht so viel Wasser in sich ziehen können, als es sonst nach den äußern Umständen der Fall seyn würde, und die Folge hiervon ist wieder, daß dadurch die festen Bestandtheile häufiger und inniger aneinander gedrängt werden, oder daß dadurch die Solidität der darin wachsenden Holzarten vergrößert wird. Durch die Zersetzung des Wassers, welche hier

*) M. s. dieses Mag. II. B. S. 474 u. f.

hier vorgeht, bekommt das in Freyheit gesetzte Oxygen Gelegenheit, nicht bloß andere Verbindungen einzugehen, sondern auch seine bekannte Kraft auf die Kalktheilchen zu äußern und zur Bildung einer Menge Kohlensauren Gases Anlaß zu geben. Bey solchen Vorgängen finden aber die Wurzeln nicht nur beständig einen Vorrath an Hydrogen, welchen sie aufnehmen und dem Holze zuführen, welches sich in anderen Bodenarten denselben durch eine eigene Zersetzung des Wassers bereiten muß —, sondern es strömt auch zugleich eine Menge Kohlensäure durch die Wurzeln in den Stamm und in die Aeste, wo sie den Tag über durch Mitwirkung des Sonnenlichts zersetzt wird, und den Sauerstoff als Lebensluft von sich läßt, den Kohlenstoff aber durch die vegetabilische Assimilationskraft dem Holze einverleibt. Alles dieses wird um so viel weniger Zweifel erregen, da man anders woher weiß, daß der Kalk einen beträchtlichen Antheil Wasser zu binden im Stande ist.

Daß aber Holz im Kalkboden gewachsen von weit dichterm Gewebe, als das vom Granitboden sey, ist eine sowohl durch die Natur entschiedene, als jedem aufmerksamen Forstmanne durch tausend Beobachtungen bekannte Wahrheit. Ueberhaupt findet man auch, daß Dichtheit, eigenthümliches Gewicht und dunkle Farbe der Hölzer immer mit den Quantitäten von Kohlenstoff, den sie enthalten, im geraden Verhältniße stehen. Daß aber den im Kalkboden

stehenden Gewächsen mehr Kohlenstoff zu Theil werden muß, als den im Granitboden wachsenden, wird, außer den obigen Betrachtungen, auch noch dadurch bewährt, daß der Kalk unter den Erden als das Auflösungsmittel aller anderer Erdarten angesehen werden kann, und daß er sonach auch zur Auflösung der feinen Dammerde, deren Bestandtheile den Pflanzen bekanntermaßen so überaus gedeihlich sind, vorzüglich geschickt ist. Manches hierauf Bezug habende bin ich in einer Abhandlung über die Weißfäule unserer Holzarten mehr zu zergliedern beflissen gewesen; diese wird in der Sammlung neuer Entdeckungen und Beobachtungen zur Erweiterung der Naturgeschichte der Forstgewächse und einer gründlichen Forstwissenschaftskunde im Ettingerischen Verlage nächstens herauskommen.

Das verschiedene Verhalten der Asche bey chemischen Untersuchungen, sie mag nun von verschiedenen Holzarten oder von ein und derselben, aber auf verschiedenen Bodenarten gewachsenen, seyn — scheint ebenfalls einen Beweis abzugeben, daß die Ernährung der Gewächse mit dem Erdreich, in welchem sie wachsen, in solchen Verhältnissen stehe, daß durch den Vegetationsproceß eine Menge solcher Stoffe in der Pflanze gebunden werden, aus welchen bey der Entstehung unsers Erdballs die darauf befindlichen Erdarten zusammengemischt worden sind, durch den

che-

chemischen Proceß aber aus der Asche derselben homogene Erdarten gebildet worden sind.

Daß aber diese aus den Holzaschen erhaltenen erdigten Theile nicht aus dem Boden genommen worden sind, und nicht daraus genommen werden können, sondern daß nur die Grundlagen davon in die Pflanzen gekommen sind, erhellet daraus, daß Saussüre aus Pflanzenasche vom Breven weit mehr Kalkerde erhielt, als dieser Granitberg hätte liefern können, so wie sich auch aus den Saussürischen Resultaten am angezeigten Orte ergiebt, daß in den verschiedenen Erdarten sehr verschiedene Anziehungskräfte verborgen liegen, und mehrere Zersetzungen und neue Bildungen vorgehen, welches von den bewährtesten Naturforschern bereits erwiesen worden ist. Dieser Gegenstand ist zu wichtig und besonders für eine gute Forstwirthschaft von zu ausgezeichnetem Nutzen, als daß ich nicht hätte beflissen seyn sollen, ihn auf dem analytischen Wege mit der schärfsten Aufmerksamkeit zu verfolgen, und wovon ich die Resultate nach völlig beendigter Untersuchung dem Publicum vorzulegen nicht ermangeln werde.

Karl Slevogt.
Associé am Forstinstit. zu Schwarzenberg in Franken u. ord. Mitgl. der H. S. Goth. Soc. der Forst- und Jagdk. zu Waltershausen.

VII.

Beytrag zu den elektrischen Erscheinungen.

Herr Wilson hat die Bemerkung gemacht, daß die Holzspäne unter gewissen Umständen sehr stark elektrisch werden. Bey eigens darüber angestellten Versuchen schien es, daß bey ganz trocknem Holze, wenn es mit Glasscherben geschabt wurde, die Spänchen jedesmal positiv elektrisch würden. Schabt man mit einem nicht sehr scharfen Messer etwas erhitztes Holz, so zeigen sich die Spänchen ebenfalls positiv; wird hingegen das Holz schnell abgekühlt, so erscheinen sie negativ elektrisch. Ist das Messer sehr scharf, so erhalten die Späne immer negative Elektricität, das Holz mag warm oder kalt seyn. Wenn ein Stück trocknes und warmes Holz rasch voneinander gespalten wird, so erscheinen die beyden durch den Spalt entstandenen Seiten elektrisch, und zwar die eine positiv, die andere negativ. Monthly Mag. Jan. 1803.

Digitized by Google

VIII.

Composition zu Spiegelmetall.

Nach einigen neueren vom Herrn Francillon angestellten Versuchen hat es geschienen, daß eine Mischung von 6 Theilen Gold und 1 Theil Platina eine Metallcomposition von sehr schöner Farbe und großer Dehnbarkeit giebt, welche eine äußerst feine Politur annimmt, worauf das geschwefelte Wasserstoffgas und ähnliche Substanzen noch weniger wirken, als auf das Gold. Monthly Mag. Dec. 1802.

IX.

Digitized by Google

IX.

Einige Auszüge aus französischen Briefen.

I.

Aus einem Briefe des Herrn Peales, Directors des Naturalien-Cabinets zu Philadelphia, an Herrn Geoffroy, vom 13. Jul. 1802.

Kaum sind Sie aus Egypten zurückgekommen, so senden Sie mir schon eine Kiste mit Vögeln *), die recht wohlbehalten angekommen sind. Empfangen Sie meinen Dank für den Eifer, mit welchem Sie unsern ehemaligen Briefwechsel wieder erneuert haben. Herr Roume wird Ihnen ohne Zweifel von mir zwey lebendige Klapperschlangen zugesandt haben.

Es wird Ihnen ohne Zweifel angenehm seyn, zu erfahren, daß mir jetzt das Gebäude eingeräumt worden ist, welches ehedem die Staaten von Pensylvanien im Besitze hatten, um daselbst meine Samm-

lun-

*) Das Museum der Naturgeschichte zu Paris sendet Hrn. Peales französische Vögel und erhält dagegen von ihm americanische Thiere.

lungen aufzustellen und in Ordnung zu bringen. Dieß ist der erste Schritt, welchen unsere Regierung zu Gunsten eines Museums der Naturgeschichte gethan hat, und ich habe alle Hoffnung, daß bald noch mehrere dieser Art geschehen werden, und daß in Kurzem meine Anstalt sehr lehrreich werden und mit den europäischen wetteifern wird. Ich schmeichle mir, daß die Freunde der Wissenschaften, und besonders Ihre Kollegen, diese Neuigkeit mit Vergnügen vernehmen werden.

Sie sind wahrscheinlich schon davon unterrichtet, daß es mir gelungen ist, ein beynahe vollständiges Skelet vom Mammouth oder vom Elefanten mit zugespitzten Backzähnen zu verschaffen. Zwey von meinen Söhnen zeigen es jetzt zu London. Sie werden sich in einiger Zeit nach Paris und den vornehmsten Städten Frankreichs mit ihrer kostbaren Ladung begeben.

Da ich mir viele Mühe gab, einen andern Mammuthskopf aufzufinden, der viel vollständiger wäre, als der, welcher sich an meinem Skelete befindet, so habe ich auch wirklich in einer kleinen Bucht, 10 Meilen von Big-Bone-Lick in der Tentuckey, einen fossilen Kopf von einem Thiere, welches offenbar dem Ochsengeschlechte zugehört, entdeckt, dessen außerordentliche Größe mich in Erstaunen gesetzt hat.

Ich

Ich bin sogleich bedacht gewesen, ihn abformen zu lassen, und sende Ihnen hierbey einen Abguß in Gyps für Ihr Museum; auch füge ich noch zwölf andere Abgüsse bey, welche Theile eines Vorderschenkels von einer andern fossilen Thierart vorstellen, die mehr Aehnlichkeit mit dem Madrider Skelete haben, das weit kleiner ist, und das Sie wahrscheinlich aus den Beschreibungen des Herrn Jefferson und des Dr. Vistas kennen, welche sich im vierten Bande unserer Transactionen befinden.

Sie erhalten auch durch Herrn Aristides ein lebendiges Opossumweibchen. Es hatte 14 Junge in seinem Beutel, als ich es abschickte, aber ich fürchte sehr, daß Sie keins davon zu sehen bekommen werden, da ich die Erfahrung gemacht habe, daß die Didelphen in der Gefangenschaft es sehr an der Art haben, ihre Jungen aufzufressen. Ich werde Sie indessen für Ihren Verlust dadurch entschädigen, daß ich Ihnen nächstens ein Männchen davon übersenden werde, wo ich dann herzlich wünschen will, daß Sie selbst die Fortpflanzungsart dieser Thiere beobachten mögen.

Ihre Aufträge werde ich nicht in Vergessenheit kommen lassen, und bey jeder Gelegenheit die Species zu beobachten beflissen seyn, von welchen man glaubt, daß sie dem beyderseitigen festen nördlichen

Lande

Lande gemeinschaftlich wären; ich habe aber schon gefunden, wie Sie vermuthet haben, daß sie größtentheils von einander verschieden sind. Sobald ich mit meinem Kabinet fertig bin, werde ich Ihnen meine Bemerkungen über diesen Gegenstand mittheilen *).

* * *

2.

Aus einem Briefe des Hrn. Ruffo, Landgutsbesitzer zu Aric im Niederalpen-Depart. an Hrn. Thouin, vom 5. Vendem. 11.

„Ich habe mit Ihnen bey meinem letzten Aufenthalte zu Paris von der Citron-Verbena, Aloysia citriodora (Ortega) oder Verbena triphylla

*) Es sind bereits alle die hier erwähnten Sendungen im Pariser Museum angekommen. Die Klapperschlangen waren matt und starben in der Folge. Hr. Cuvier hat sie zergliedert. Das Opossum hatte nicht ein einziges Junges mehr im Beutel. Es ist aber doch diese Sendung Hrn. Geoffroy von einer andern Seite interessant geworden. Das Thier war nämlich eine etwas von der Didelphis virginiana verschiedene Varietät. Es hatte einen etwas größern Kopf, der hervorstechende

phylla, L'Héritier, als von einem Landgebüsche, gesprochen. Es ist dieses wieder eine neue ausländische Pflanze, die in unsern Gegenden einheimisch gemacht werden kann. Sie kommt aus Peru, von wo ihre Samenkörner durch den Reisenden, Herrn Dombey, sind überschickt worden. Die Pflanze, welche ich ins freye Land setzte, starb im letztern Winter bis an die Erdfläche ab, allein in diesem Jahre trieb die Wurzel wieder Schößlinge von mehr als 5 Fuß Höhe. Sie können aus den beyliegenden Blättern beurtheilen, wie groß die Lebhaftigkeit dieses Exemplars sey; sie haben nämlich eine Länge von 5 Zollen bey einer Breite von 1½ Z. Die Pflanze steht gegenwärtig in der Blüthe und ihre Rispen, deren Farbe ein sehr angenehmes Leinblau ist, haben eine Länge von beynahe 8 Zollen.

Dieser Strauch verdient wegen seines besondern Nutzens eine weitere Ausbreitung. Ich bediene mich seiner Blätter im grünen und trocknen Zustande statt der Citronen, beym Punsch. Ich mache davon einen Thee, der die Stelle des chinesischen vertreten kann.

chende knöcherne Theil des Scheitels war mehr bestimmt, das Haar schwärzlich und ein brauner Streif zwischen den Augen. Es wird diese neue Varietät vom Hrn. Geoffroy in einer Monographie der Beutelthiere nächstens beschrieben und abgebildet werden.

Digitized by Google

kann, und endlich gebrauche ich sie auch, um den Cremen beym Dessert einen angenehmen Geruch und Geschmack zu geben.

Ich bin überzeugt, daß dieser Strauch im mittlern Frankreich im freyen Lande fortkommen wird, nur wird man ihn an solche Stellen bringen müssen, welche den rauhen Winden nicht ausgesetzt sind, auch wird ein nahrhafter und trockner Boden dazu nöthig seyn.

Herr Thuin bemerkt bey dieser Nachricht, daß man im Garten des Museums zu Paris schon seit mehreren Jahren im freyen Lande am Fuß einer gegen Mittag gelegenen Mauer, einen großen Busch von einer solchen Citron-Verbena gebaut habe. Man bewahrt sie vor dem Erfrieren durch das Einbinden mit Stroh. Indessen verdorren doch ihre Stengel zum Theil, und dieß zuweilen bey harten Frösten, bis auf die Erde herunter. In der Mitte des Frühjahrs schlagen aber die Wurzeln wieder aus und die Pflanze kommt gegen den Anfang des Herbstes wieder zur Blüthe. Einige junge Pflanzen von ausgefallenen Saamenkörnern lassen eine Nachkommenschaft hoffen, welche, auf französischem Boden erzeugt, auch daselbst viel leichter einheimisch werden wird, als die vom Saamen aus dem Vaterlande erzeugten, wo eine weit größere Wärme statt findet.

Uebri-

Uebrigens sind bey dieser Verbena die Knospen und Augen mit Schuppen umgeben, und sie verliert alljährlich ihre Blätter, man mag sich auch noch so viele Mühe damit geben.

* * *

3.

Aus einem Briefe des Hrn. Céré, Director des Nationalgartens für die Naturalisirung auf Isle de France, an Hrn. Thouin, vom 1. Messidor 10.

„Ich sende an den See- und Colonienminister eine blecherne Büchse, welche verschiedene, für das Pariser Nationalmuseum bestimmte Pflanzenstoffe enthält.

1. 121 Säckchen mit Sämereyen die im vorigen Jahre zu Bengalen gesammelt und vom jüngern Delorme überschickt wurden, welches ein Anverwandter vom Aufseher dieser Colonie Hrn. Poivre, ist.

2. 10 Unzen Saamenkörner von dem berufnen Nagpour-Getreide in Hindostan, nebst 36 Aehren von dem nämlichen Getreide. Diese Art kommt schon

schon 40 Tage nach der Aussaat zur Reife und das Mehl liefert ein vortreffliches Brod.

3. 8 männliche Blüten von dem Rima oder dem Brodbaum der Südsee.

4. Ein Stück Holz von dem nämlichen Baum 8 Fuß lang und 21 Lin. im Durchmesser.

5. Noch ein anderes 14 Zoll langes und 1 Zoll dickes von einem jungen Aste dieses Baumes.

6. Eine Probe von Gewürznelken aus Isle de France.

7. Ein Paquet Macis von der Muscatnuß aus dem Colonie = Garten.

8. Ein anderes Paquet mit Wurzeln von Andropogon Schaenanthus Lin. deren sich die Indianer bedienen, um ihr Baumwollenzeug zu parfümiren und ihm einen Geruch beyzubringen, wodurch es von dem an andern Orten verfertigten unterschieden werden kann.

9. Einen Rosenkranz von 4 Fuß Länge aus 200 Blättern der Ravensara, die zusammengerollt und an einen Faden geschnürt sind. Es ist eine Art von Specerey, welche in Indien sehr häufig bey Zubereitung der Speisen gebraucht wird.

10. Endlich ein groſses Paquet mit trocknen Blättern von der Ayapana, welche von Herrn Baudin nach Isle de France gebracht wurde und wovon man sehr wunderbare Eigenschaften rühmt.

Der Capitän Baudin, welcher die Expedition um die Erde commandiren sollte, wird nächstens wieder zu Isle de France erwartet. Nach seinem Plan sollte die Reise nur 14 Monate dauern und er hatte sie am 5ten Floreal des 9ten Jahres angetreten. Mit ihm wird auch Hr. Riedlé, der Obergärtner dieser Expedition eintreffen, für welchen Hr. Céré in den Gefäßen und Kisten, welche er zurück gelaſsen, alle Gewächse der Colonie, von denen er angegeben hatte, daß sie noch nicht in der Sammlung des Museums wären, zum Einpacken vorbereitet hat. Diese Sammlung wird zahlreich und gut gewählt seyn.

Digitized by Google

X.

Ueber die Zusammensetzung und den Gebrauch der Chocolade.

(Aus einer Abhandl. des Hrn. Parmentier in den Ann. des Arts.)

Zu den Gegenständen des Genusses, welche wir der Entdeckung der neuen Welt verdanken, gehört vornämlich auch der Cacao. Mit dieser Frucht oder vielmehr mit diesem Saamen haben die Mexicaner seit undenklichen Zeiten ihr Lieblingsgetränke, die Chocolade bereitet. Sie bestand in einem gerösteten und zerriebenen Cacao, welchen sie mit Wasser verdünnten, etwas Mehl von Mais beymischten, um ihm Consistenz zu geben, und etwas Piment zusetzten, um die Annehmlichkeit des Geschmacks zu erhöhen. Die Existenz des Zuckers war ihnen noch unbekannt, weil das Zuckerrohr, welches jenseit des Ganges in Indien einheimisch ist, nicht eher als im Jahr 1506 von Desticaca nach St. Domingo gebracht, und von Balastro zuerst in America mit Mühlen behandelt worden ist.

Die Spanier theilten den Enthusiasmus über die bewundernswürdigen Eigenschaften, welche man diesem Getränke zuschrieb, mit den Mexicanern. Die

Ver-

Bereitung desselben, welche damals noch sehr einfach war, wurde unter ihren Händen ein Gegenstand der Speculation. Sie machten ein Geheimniß daraus und verkauften andern Nationen bis auf den heutigen Tag einen bloßen Teig von geröstetem und geriebenem Cacao, welchem sie die Gestalt zylindrischer Rollen gaben.

So wie das Zuckerrohr in die westindischen Colonien verpflanzt wurde, fieng auch der Zucker an, in Europa bekannter zu werden, und zum allgemeinen Annehmlichkeitsmittel für Speisen und Getränke zu dienen, wo dann auch die Spanier nicht ermangelten, ihn zur Bereitung der Chocolade mit zu benutzen, um ihr das Unangenehme zu benehmen, welches Jeder, der nicht daran gewöhnt war, an ihr zu finden pflegte. Aber erst nach langer Zeit entdeckten andere Nationen, daß der Cacao von der Chocolade die Grundlage, der Zucker die Annehmlichkeit und der Zimmt nebst der Vanille das Gewürz sey. Diese Entdeckung wurde hernach ein Nahrungszweig für Viele, die wieder ein Geheimniß daraus machten. Auf solche Art entstand die italiänische, portugiesische, spanische Chocolade, die vor der in Paris und an andern Orten Frankreichs bereiteten keinen Vorzug hat. Wie könnten auch jene Gegenden vor andern einen Vorzug haben, da keiner von den Bestandtheilen der Chocolade in denselben auf eine vor-

züg-

zuträglichere Art gebaut wird! Es scheint auch der Chocolade wie den Propheten zu gehen.

Ohne sich auf die Frage einzulassen: ob die Chocolade wirklich alle die Lobsprüche verdiene, womit man sie beehrt hat, bemerkt Hr. Parmentier bloß, daß wenn man dem glauben sollte, was die Aerzte beyder Welttheile geschrieben haben, der Cacao ein Universalmittel gegen alle Uebel seyn müßte, wovon das menschliche Geschlecht geplagt wird, und wodurch man das Lebensziel desselben weit über die gewöhnliche Gränze hinaus bringen könnte. Es hält aber schwer, sich vor Uebertreibungen in Acht zu nehmen, besonders wenn von Producten die Rede ist, welche aus großen Entfernungen und aus der andern Halbkugel zu uns kommen. Erfahrung und Beobachtung haben blos gelehrt, daß die Chocolade, wenn sie gut zubereitet worden, ein mildes, leichtes und gut verdauliches Nahrungsmittel abgebe. Aus diesem Grunde pflegt man es den Genesenden, den zärtlichen und bejahrten Personen vorzuschreiben. Um diese guten Wirkungen aber ohnfehlbar hervorzubringen, müssen seine Ingredienzen sorgfältig gewählt, wohl zubereitet und innig vermischt werden, so daß sie einen zarten und gleichartigen Teig bilden.

Wenn man andrerseits bey diesem Produkt auf die Natur seiner Bestandtheile, so wie auf die Ver-

bindung derselben Rücksicht nimmt, so muß man dessen Bereitung als eine wahre pharmaceutische Operation ansehen und gestehen, daß dabey ein Zusammenfluß von Sorgfältigkeit und Rücksichten erforderlich ist, die man von gemeinen Arbeitern ohne Aufsicht und Leitung nicht erwarten darf.

Die gute Wahl des Cacao ist allein nicht hinreichend, um der Chocolade ihre gehörige Qualität zu verschaffen. Man muß diese Frucht durch ein Sieb gehen lassen, und sie alsdann bey einer gelinden Wärme so lange trocknen, bis sie ihre Feuchtigkeit von sich gegeben und ihr eigenthümlicher Geruch und Geschmack sich entwickelt hat. Man muß Korn für Korn auslesen, um die Rinden und Keime oder Wurzeln und die ganzen verdorbenen Stücke selbst von den guten zu entfernen. Diesen so ausgesuchten Cacao muß man lange Zeit mit einer gewissen Menge Zucker auf einem Steine reiben, der allmählich durch ein Sandbad erhitzt wird. Den übrigen Theil des erforderlichen Zuckers darf man nicht eher als bey einer neuen Reibung zusetzen und erst gegen das Ende derselben muß man die gepülverten Gewürze mit Zucker vermischt hinein bringen. Diese Masse theilt man alsdann nach besondern Gewichten ab, drückt sie in blecherne Formen und nimmt sie nach dem Erkalten heraus, um sie sorgfältig einzuwickeln und an einem kalten, trockenen Ort aufzubewahren.

Der

Der Winter ist zu dieser Bereitung die günstigste Jahrszeit.

Da die verschiedenen Arten von Cacao, welche im Handel vorkommen, nicht gleiche Güte der Chocolade gewähren können, so pflegt man sie in bestimmten Verhältnissen unter einander zu mischen, welches meist auf den zu bestimmenden Preiß oder Geschmack der Käufer ankommt. Wenn man sonst kein Gewürz als Zimmet dazu nimmt, so nennt man sie Gesundheitschocolade. Man nennt sie Chocolade von halber, von einfacher, von doppelt und dreyfacher Vanille, wenn sich in einem Pfunde derselben eine halbe, eine ganze, 2 oder 3 Schoten von dieser Frucht befinden.

Die auf solche Art bereitete Chocolade ist jenem rohen Cacaoteig unendlich vorzuziehen, welcher noch jetzt auf den Antillen bereitet wird, und welchen uns die Spanier noch immer unter dem Vorwande zusenden, daß nun jeder nach seinem Gefallen an Zucker und Gewürz beym Genusse zusetzen könne, was ihm nöthig scheine; allein das hieraus entstehende Getränke hat niemals eine vollkommene Gleichartigkeit. Immer sieht man die Cacaobutter oben auf schwimmen, da sich im Gegentheil bey der vorhin beschriebenen Verfertigungsart nie ein einzelner Bestandtheil vor dem andern auszeichnet, auch hier weit

weniger zu befürchten ist, daß das Oel oder die Butter des Cacao ranzig werde und ihren milden, süßen Character verliere.

Mißbräuche, welche bey Bereitung der Chocolade vorzukommen pflegen.

Baumé hat schon in seinen Elementen der Pharmacie, so wie Demachy in seiner Destillirkunst, einen Theil der Mißbräuche aufgedeckt, welche die Chocolade-Fabrikanten sich zu Schulden kommen lassen. Unter den vielen Personen, welche Hr. Parmentier über die Chocolade klagen hörte, war vornehmlich ein Frauenzimmer, welchem man die Chocolade als Arzney verordnet hatte. Die übeln Wirkungen, welche ihr Genuß bey demselben hervorbrachte, erweckten in ihm den Verdacht einer Verfälschung. Er untersuchte sie und fand einen mehlichten Stoff im Uebermaaße darin; aber gerade dieser Stoff war ihr vom Arzte ausdrücklich untersagt worden. Hr. P. rieth der Dame, die Chocolade nicht auszusetzen, aber sie wo anders zu nehmen —; auf einmal verschwand das Uebelbefinden, die Schwerfälligkeit, der nagende Verdruß und der Magen erhielt allmählich seinen Wohlstand wieder. Auf solche Art wäre vielleicht das Mittel, wodurch sie ihre Gesundheit wieder erhalten sollte, die Ursache ihres Todes geworden.

Hr.

Hr. P. hat noch verschiedene andere im Handel orkommende Chocoladen untersucht und in der ie- en Mehl von Getreide, in der andern Mehl von ülsenfrüchten von Erbsen, Bohnen, und in noch ndern sogar Stoffe von Kartoffeln gefunden. Man ird sagen, daß diese Substanzen der thierischen Oe- onomie nicht nachtheilig seyen, aber unter den Um- änden, wo man die Chocolade als Arzneymittel erordnet, oder wo sie mit zur vorgeschriebenen Diät ehört, sind sie nichts weniger als gleichgültig für ie Gesundheit —; und wozu überhaupt sie beymi- chen? da sie schlechterdings nichts mit der Chocolade emein haben! — Diese Bemerkungen sind auf alle die gepriesenen Zusätze anwendbar, welche markt- chreyerische Fabrikanten anrühmen und welche im- mer auch ihre Liebhaber finden.

Gesetzt aber auch, was indessen wirklich nicht der Fall ist, daß man die Chocolade dicker und nahr- hafter machen müsse, so dürfen doch diese Zusätze nicht eher als beym wirklichen Gebrauch und so zu sagen unter den Augen des Genießenden hinein kom- men. Und wenn man glauben sollte, daß durchaus mehlichte Stoffe zugesetzt werden müßten, so nehme man sie blos in Form des Kraftmehls, weil sie dann ihrer klebrichten und Extractivtheile beraubt sind, und nur noch den nährenden Theil vorzugsweise ent- halten.

Die

Die Zusammensetzung der Chocolade muß von ihrer Zubereitung sehr unterschieden werden. Die letztere ist allemal die Sache dessen, der sie genießen will. Dieser kann Eyerdotter nach Belieben einmischen, um den Geschmack zu erhöhen, auch sich der Milch statt des Wassers bedienen, um das Getränk nahrhafter zu machen. Man hat bemerkt, daß Personen, bey welchen die Milch sogleich sauer wurde, wie sie solche zu sich nahmen, es mit Hülfe von ein wenig Chocolade dahin gebracht haben, daß sie sich verdauen ließ. Aber, noch einmal, wenn die Chocolade als Arzneymittel verordnet werden soll, so läßt sich auf ihre Wirkung durchaus nicht rechnen, wenn ihre Zusammensetzung willkührlich und veränderlich ist.

Es giebt aber noch andere schädlichere Betrügereyen, die Hr. Parmentier bey seiner Untersuchung ebenfalls entdeckt hat. Manche Fabrikanten verschaffen sich um geringen Preis die Rückbleibsel des Cacao-Teigs, wovon die Butter bereits weggenommen worden, und ersetzen selbige durch Oele oder thierische Fettigkeiten. Andere setzen geröstete Mandeln zu, Traganth- und Arabisches Gummi. Endlich giebt es auch Leute, welche scharfe, bittere und frisch geerndtete Cacaobohnen nehmen, weil diese immer wohlfeiler sind und außerdem eine größere Quantität Zucker vertragen, wodurch der Preiß der Chocolade sehr herabgesetzt wird.

Es

Es kann indessen ein Fabrikant auch bey den reinsten Absichten doch eine schlechte Chocolade liefern, wenn gleich nichts fremdes zugesetzt wird, sondern wenn die Ingredienzen nicht gut gewählt oder nicht ordentlich bearbeitet werden. Alles kommt hier darauf an, die besten Cacaobohnen zu wählen und bey ihrem Rösten das rechte Mittel zu treffen, denn wenn sie zu schwach geröstet sind, so behalten sie einen unangenehmen Geschmack bey; röstet man sie aber bis zum Anbrennen, so entsteht nicht allein eine Bitterkeit, sondern das Getränke, welches man daraus bereitet, wird schwärzlich und hat die ölichte Beschaffenheit nicht, auf welche man so sehr dabey rechnet. Wenn endlich der Keim zwischen den beyden Lappen nicht herausgenommen wird, so hindert dessen harter und hornartiger Zustand die Wirkung des Reibens und Abkochens, und er findet sich noch ganz wie er ist auf dem Boden der Tasse. Seine Gegenwart ist allemal ein sicheres Zeichen, daß die erste Arbeit, den Cacao Bohne für Bohne zu lesen, so wie die übrigen Operationen, vernachlässigt worden sind.

Eine andere Bemerkung ist, daß die mehresten Arbeiter, welchen man die Bereitung der Chocolade anvertraut, eine große Wachsamkeit ihres Meisters erfordern. Sie können mancherley Untreue begehen, wenn ihnen die Arbeit verdungen ist; sie reiben den Teig schlecht, und um ihre Kräfte und Zeit zu schonen,

Digitized by Google

nen, geben sie ein zu starkes Feuer, wodurch besonders die Güte der Waare herabgesetzt wird.

Nicht genug aber ist es, die Betrügereyen und Nachlässigkeiten, die man bey Bereitung der Chocolade begeht, angezeigt zu haben, sondern man muß auch den Consumenten in Stand setzen, die Güte der Waaren so richtig zu beurtheilen, daß er keinen Fehlgriff thun kann. Mit geübten Organen läßt sich die Güte der Chocolade schon hinlänglich beurtheilen. Sie muß auf ihrem Bruche nichts grießichtes zeigen. Wenn man sie kostet, muß sie im Munde schmelzen und während des Schmelzens eine Art von angenehmer Erfrischung zurücklassen, und endlich auch, wenn sie zum Getränke bereitet wird, sowohl im Wasser als in der Milch eine nur mittelmäßige Consistenz bekommen.

So oft eine Chocolade im Munde einen teigichten Geschmack verbreitet, und wenn sie gekocht wird, beym ersten Aufwallen wie Leim riecht, und nach dem Erkalten zu einer Art Gallerte wird, so kann man sicher seyn, daß die Chocolade einen mehligten Stoff in desto größerm Uebermaaße enthält, je hervorstechender die erwähnten Wirkungen sind. Wenn sie in der Tasse kleine feste Körperchen fallen läßt, einen erdichten oder grießichten Bodensatz macht, so ist es ein Zeichen, daß der Cacao schlecht gelesen, und daß

daß man statt des feinen Zuckers mehr oder weniger gemeinen Farinzucker gebraucht habe. Ein Käsegeruch giebt die Gegenwart thierischer Fettigkeiten zu erkennen, und die Ranzigkeit zeugt vom Daseyn milchichter Sämereyen. Ein bitterer, salzichter oder müchzender Geruch endlich zeigt an, daß der gebrauchte Cacao zu grün, zu stark geröstet oder verdorben gewesen.

Es ergiebt sich aus dem hier Gesagten, daß die Chocolade jetzt das nicht mehr ist, was sie war, als die Spanier Mexico im Anfange des 16ten Jahrhunderts eroberten; daß es keine besondere Methode giebt, sie zu bereiten; daß ihre Güte von der Wahl der Ingredienzen und von der Sorgfalt ihrer Verbindung abhängt; daß Sorglosigkeit, Gewinnsucht und Marktschreierei ihre Natur so umändern, daß ein schwerfälliges, unverdauliches und erhitzendes Getränke daraus entsteht. Man muß daher die Chocolade nur von rechtlichen und gewissenhaften Personen nehmen und sie nach ihrem wahren Werthe, das heißt, etwas theurer bezahlen, als sie sonst etwa zu haben wäre.

XI.

Digitized by Google

XI.

Versuche über die Bereitung des Flintglases.

(Aus einem Briefe des Hrn. Dr. Benzenberg an den Herausgeber.)

Schöller bey Elberfeld d. 1. Jun. 1803.

Herr Repsold in Hamburg hat jetzt die Versuche über die Bereitung des Flintglases gemacht, welche ich im vorigen Jahre in Gilbert's Annalen vorgeschlagen hatte. Er nahm einen großen hessischen Tiegel, füllte diesen mit Flintglasscherben und bedeckte ihn dann mit einem andern Tiegel. Diese Gefäße wurden nun Hrn. Wittgräf übergeben, der sie in seinem Kalkofen an die Stelle setzte, wo beym Brande die größte Glut ist. *) — Das Flintglas stand mehrere Tage in dieser Hitze und erkaltete endlich langsam, so wie der Ofen ausgieng. Von dem massiven Flintglaskegel, — indem Tiegel und Glas Eine Masse bildeten —, wurden nun Scheiben abgeschnitten und Objective aus denselben geschliffen. Hiermit war Hr. Repsold beschäftigt, als ich von Hamburg abreiste. Aus kleinen Stücken hatte er

*) In den Hamburger Kalköfen wird der Kalk Meilerweise gebrannt. Die Oefen, wo der Kalk mit Steinkohlen gebrannt wird und die immer im Brennen bleiben, sind dort unbekannt.

er Gläser zu Mikroskopen geschliffen, die ganz vorzüglich ausfielen. Ein Schnitt durch den Kegel kostete 2 Tage Zeit. Ich wünsche, daß deutsche Künstler auf diesem Wege endlich gutes Flintglas erhalten mögen; denn hieran liegt es vorzüglich, daß die deutschen Fernröhre das selten leisten, was man von den englischen rühmt. Nach einigen Tagen sah ich bey Hrn. Dr. Lauterbach ein vierfüßiges achromatisches Fernrohr mit 2½ Zoll Oeffnung von Herrn Tiedemann in Stuttgart, bey welchem das Flintglas Adern hatte, wie das schlechteste Fensterglas. Ein englischer Künstler hätte sicher ein solches Stück gar nicht geschliffen. — Daß dieses Fernrohr weder Deutlichkeit geben, noch Vergrößerungen aushalten konnte, dies war voraus zu sehen; auch klagte Dr. Lauterbach wirklich über beydes. Der Preis war 190 Gulden. Ich besitze ein Taschenperspectiv mit einem kleinen Stative, womit ich nicht getauscht hätte. Es ist von Linell in London, hat 2 engl. Zoll Oeffnung, erträgt eine 112malige Vergrößerung und kostet 90 Gulden.

XII.

Reflexionen und Bemerkungen über ein, im eigentlichsten Sinne des Wortes, im Fette erstic̈ktes Kind;

als ergänzender Nachtrag der im vorigen Stücke (S. 289.) gelieferten Geschichte eines ungewöhnlich fetten und bereits mit Schaamhaaren versehenen vierjährigen Mädchens.

Schon damals, als man das im vorigen Stücke beschriebene und abgebildete Kind während der Ostermesse in Leipzig sehen ließ, machten mehrere Aerzte und Naturforscher die sehr richtige Bemerkung, daß es sich eben so sehr durch sein Betragen als durch seine Dicke u. s. w. von anderen Kindern seines Alters auszeichne. Besonders kamen alle Beobachter desselben darin überein, daß man eine ungewöhnliche Ruhe und Gleichgültigkeit an ihm bemerke, welche von einigen Ernst, von anderen Atonie und Stumpfsinn genannt wurde, man bemerkte, daß es sich alles geduldig gefallen ließ, nie lachte, selten weinte, einen stieren und finstern Blick beybehielt, weder Begehren noch Abscheu verrieth, sich nie bewegte und dergl. und schloß daraus, daß vielleicht diese Atonie von einem Drucke der ungewöhnlichen Fettmassen auf die Nerven und auf die durch Nerven belebten innern

Or-

Organe herzuleiten seyn möchte, daß ferner die grelle Röthe der Wangen als eine Folge eben dieses Druckes anzusehen wäre, den die Hautgefäße erleiden müßten, indem sie von der ungewöhnlich dicken Fetthaut der Wangen oder besser der Bausbacken zusammen gepreßt würden, so, daß ihr Blut in das Malpighische Schleimnetz und bis in die feinsten Surculi serosi unter das Oberhäutchen getrieben würde u. s. w. Dies alles hat sich nun durch die Geschichte der letzten Lebenstage dieses fetten Kindes und durch die Leichenöffnung bestätigt; man hat auch in den inneren Theilen auffallende Spuren von einem ungewöhnlichen Andrange des Blutes nach dem Kopfe, Ausdehnung der Gefäße, krankhafter Ergiesungen und dergl., welche von dem zunehmenden Drucke der von Tage zu Tage sich vermehrenden Fettmaßen veranlaßt wurden, entdeckt; man hat ferner, Merkmale von Geschwüren, Desorganisationen und andern Verwüstungen, welche sich wahrscheinlich aus eben der Ursache herschreiben, gefunden, und ich halte es, theils um die bereits mitgetheilten Bemerkungen zu bestätigen, und die ganze Geschichte und Beschreibung dieses Kindes zu ergänzen, für nöthig, den für diesen Gegenstand interessirten Lesern von den letzten Lebenserscheinungen und von der Beschaffenheit des innern Baues noch einige Nachrichten zu liefern.

Nachdem die Eltern dieses sonderbare Kind den Aerz-

Aerzten in Leipzig und Halle für Geld gezeigt hatten, so reiseten sie wieder nach ihrem Geburtsort Anhalt-Köthen zurück, um hier so lange zu verweilen, bis sie einen gedruckten Zettel nebst einer Abbildung, wodurch Leute dieser Art gewöhnlich ihre Merkwürdigkeiten auf Messen und Märkten bekannt zu machen pflegen, besorgt haben würden. Sie hatten sich vorgenommen, alsdann mit dem Kinde nach Jena, Erfurt, Weimar, Gotha, Göttingen, Gießen, Erlangen, Cassel, Berlin, und weiter zu reisen, um es überall sehen zu lassen, und es dann förmlich zu einem fortdauernden Erwerbsquell der ganzen Familie zu machen; aber, ehe noch dieses geschehen konnte, so vermehrten sich schon die beschriebenen Fettmassen unter der Haut mit jedem Tage, und zwar so merklich, daß dadurch das Athemholen und die wichtigsten Verrichtungen der inneren Organe seines Körpers allmählich dadurch erschwert und gehemmt werden mußten. Mit jedem Tage vermehrte sich die Engbrüstigkeit und die unbehülfliche Dicke, Unbeweglichkeit und Schwere seines Körpers, dabey war es jedoch noch immer, nach Aussage der Eltern, bey gutem Appetite, aß, trank und schlief ohne Störung, und hatte auch noch seine natürlichen Ausleerungen, jedoch zeigte sich nach Aussage der Eltern, nach und nach mehr Schleim auf der Brust, und das kurze und keuchende Athemholen wurde merklicher; indessen schrieben die Eltern diese Erscheinungen und Zu-

fälle einer vorhergegangenen wahrscheinlichen Erkältung zu, welcher das Kind unter denselben Aeußerungen auch sonst schon erwähntermaßen ausgesetzt gewesen war. Ob nun gleich übrigens weder Fieber, noch andere gefährliche Zufälle an dem Kinde zu bemerken waren; so wurden doch die Eltern, bey denen sich jetzt elterliche Liebe mit der Hoffnung eines großen Gewinnes vereinigte, mehr als jemals um die Erhaltung desselben besorgt, und baten einen Arzt ihres Ortes, dem Kinde sogleich Arzneymittel gegen diese kleine Unpäßlichkeit zu verschreiben. Der Arzt verordnete ein Brechmittel, welches auch wirkte, worauf aber am 18. Mai das Kind merklich kränker wurde, alles Genossene unverzüglich wieder ausbrach und am Ende auch die Eßlust verlor. Der Durst wurde nur noch durch das zunehmende Fieber unterhalten, alles Getränke aber bald nach dem Genusse durch Nase und Mund wieder ausgeleert. Die natürlichen Ausleerungen geriethen nun ins Stocken, und das Kind lag unbeweglich in kurzen beängstigten Athemzügen, bis es am 20. Mai erstickte.

Am 21. Mai, gerade 14 Stunden nach dem Tode des Kindes, unternahmen die sämmtlichen Aerzte und Wundärzte des Ortes die Leichenöffnung desselben. Bey der Oeffnung des Kopfes zeigten sich die Gefäße des Gehirns und der Hirnhaut sehr aus-

ausgedehnt und von congerirtem Blute ganz strotzend, welches man schon nach der bloßen Trennung und Entfernung der äußeren stark behaarten Bedeckungen auf dem entblößten Schädel, welcher sehr dünn war, und durch welchen die angefüllten Blutadern ganz blau durchschimmerten, sehr deutlich bemerken konnte. Wahrscheinlich waren schon die grellen und strotzend = rothen Wangen, welche auch in gesunden Tagen Jedermann, der das Kind sah, auffallend waren, eine Folge dieser Congestion des Blutes nach dem Kopfe in ihrer Entstehung; denn nach der Aussage der Eltern entstand diese grelle Röthe der Wangen zugleich mit der schnell zunehmenden Corpulenz des Kindes.

Ferner waren die Sinus cerebri ungewöhnlich mit Wasser angefüllt. Zwey Tassen voll Blut und Lymphe wurden während der Section aufgefangen. Bey der Oeffnung der Brust und des Unterleibes machte man folgende Bemerkungen. Die Brusthöle war unter der Fettlast, welche auf dem Brustbeine und zwischen den Hängebrüsten im Durchmesser 1½ Zoll betrug, ganz zusammengedrückt und ungewöhnlich verengt. Das Herz und die Lungen waren blutleer, ganz schlaff und ungewöhnlich klein. Die Leber war ganz verändert, sie war viel zu blaß, und ihre Oberfläche spielte in mehrere Farben, zwei große Geschwüre, wie die Hüneraugen, welche ihrem Aufbruche

bruche nahe zu seyn schienen, befanden sich am vordern Rande ihres großen Lappens, außerdem zählte man noch 12 kleinere Geschwüre in derselben. Im Ganzen genommen war auch die Leber viel zu groß, aber nach Verhältniß ihrer Größe nicht schwer genug; ihre Substanz war ganz mürbe, locker und schwammig, ihre Textur bestand in groben Fächern. Magen, Milz, und Pancreas waren natürlich, dagegen aber zeigte sich über der linken Niere ein sonderbares Gewächs von der Größe eines Gänse-Eyes, welches mit den Gefäßen der Niere unmittelbar zusammenhieng, und welches man für die ausgedehnte und desorganisirte Glandula suprarenalis halten mußte, zumal, da von diesem Organe, außer diesem Gewächse, sonst nicht die geringste Spur zu entdecken war. Der Bau der inneren und äußeren Geschlechtstheile zeigte außer einer ungewöhnlichen Größe und allzufrühzeitigen Ausbildung dieser Organe, nichts widernatürliches. Besonders groß und ganz ungewöhnlich vollkommen und ausgebildet für dieses Alter waren die Ovaria und der Uterus, auch die Vagina zeigte bereits eine, sonst nur bey erwachsenen Mädchen vorhandene Rigidität. Die Durchmesser der durchschnittenen Fettmassen des Unterleibes waren beträchtlich kleiner als die zwischen den Brüsten und als man dem äußern Ansehen zufolge hätte vermuthen sollen. Die Schenkel und die eine Seite waren blau und es ist auch aus den Erscheinungen im Ge-

hirne zu vermuthen, daß nächst dem Ersticken im Fette oder vielmehr durch das Fett, die Todesart des Kindes ein Schlag gewesen sey.

Dr. Tilesius.

XIII.

Ueber die Anwendung des preußischen Kupferblau (Prussiate de cuivre) in der Malerey.

(Aus den Ann. des Arts.)

Das bekannte Berlinerblau, welches Diesbach ums Jahr 1714 von ohngefähr erfand, und Woodward in den phil. Transact. von 1724 bekannt machte, wurde von den Künstlern und Manufacturisten so allgemein angenommen, daß in kurzer Zeit die Brauchbarkeit desselben völlig entschieden war. Man muß sich deshalb wundern, daß man in der Folge auf die färbenden Eigenschaften anderer metallischen Verbindungen dieser Art so wenig Aufmerksamkeit verwandt hat. Die Versuche, welche Brown mit der Blutlauge und verschiedenen Metallauflösungen angestellt hat, verdienen wenig Aufmerk-

merkſamkeit, weil die Reſultate derſelben offenbar zeigen, daß ein ſehr großer Theil Alkali nicht mit der Blauſäure geſättigt geweſen iſt; ſo daß die Wirkungen in der Maaße verſchieden zu ſeyn ſcheinen, als die Lauge mit Blut oder Fleiſch bereitet worden iſt. Bergmann hat indeſſen die Eigenſchaften der Metallniederſchläge ſorgfältiger unterſucht und iſt beſonders auf die verſchiedenen Pruſſiaten aufmerkſam geweſen; aber weder er, noch ſonſt ein Chemiker hat vor Hrn. Hatchett die Künſtler auf den Gebrauch des preußiſchen Kupferblau hingewieſen. Sein Gang, welcher ihn auf dieſen Gegenſtand leitete, iſt folgender:

Bey einem ſeiner neueſten Verſuche war ihm die Schönheit dieſes Niederſchlags beſonders auffallend, und veranlaßte ihn, einen Verſuch in der Malerey damit zu machen. Der Erfolg übertraf ſeine Erwartung ſehr weit. Er bereitete hierauf eine größere Menge, welche mehrere Künſtler, beſonders Hr. Weſt, Hr. Trumbull und Sir Henry Englefield, ſowohl mit Oel als Waſſer verſuchten, und dabey das Vergnügen hatten, zu bemerken, daß dieſe Farbe alle Arten von Braun, die bisher im Gebrauch waren, übertraf, und zwar nicht blos durch Schönheit und Stärke, ſondern auch durch die Purpurnüance, die mit Weiß allerley Lilafarben gab, welche dem Verſchießen nicht ſo wie die von den Lacken, unterworfen zu ſeyn ſchienen.

Die Prussiaten, welche man aus dem Essigsauern, Schwefelsauern, Salpeter- und Salzsauern Kupfer erhält, sind alle sehr schön; aber die schönste und tiefste Farbe liefert das Salzsaure Kupfer. Es ist auch entschieden, daß das Kalkprussiat dem Potaschenprussiate vorzuziehen sey. Die beste Art, diese Farbe zu bereiten, ist also die mit dem grünen Kupfermuriat, welches ungefähr mit 10 Theilen destillirtem Wasser verdünnt worden, und worüber man dann Kalkprussiat so lange gießt, bis sich alles niedergeschlagen hat. Man muß hierauf das Kupferprussiat auf einem Filtrum auswaschen, und es trocken werden lassen, ohne es zu erhitzen.

XIV.

Ueber die Art die Platina auf das Porcellan zu setzen.

(Aus den Annal. des Arts.)

Der Hr. Prof. Klaproth hat verschiedene Versuche gemacht, bey der Porcellanmalerey die Platina eben so wie das Gold anzubringen, und diese sind sehr glücklich ausgefallen.

Gold und Silber waren bisher die einzigen Metalle, die bey der Porcellan-, Glas- und Schmelzmalerey oder anderen Verzierungen in metallischer Gestalt angebracht wurden. Das Gold erfüllte diesen Zweck so vollkommen, daß nichts zu wünschen übrig blieb; weit weniger ist aber dies der Fall mit dem Silber. Denn weil es viel weniger dicht ist als das Gold, so kann es nicht in so dünnen Lagen als dieses letztere Metall, aufgetragen werden, und es bedeckt auch das Porcellan und andere Stoffe nicht so gut wie das Gold. Eine andere Ursache der geringen Brauchbarkeit bey dieser Malerey liegt darin, daß sein metallischer Glanz angegriffen werden kann, z. B. von Schwefeldämpfen, die es immer schwarz machen.

Die Platina steht in ihrem Range wegen ihren bekannten Eigenschaften dem Golde zur Seite und er-

ersetzt durch ihre Weiße das Silber, ohne dessen Fehler zu haben. Sie bedeckt nicht allein den Grund wegen ihrer Dichtheit, worin sie selbst das Gold noch übertrifft, sondern sie widersteht auch, wie jenes Metall, allen Einflüssen der Atmosphäre und wird durch Schwefeldämpfe im mindesten nicht unscheinbar gemacht.

Die Methode ihrer Behandlung ist sehr einfach: Man löst sie in Königswasser auf und schlägt sie mit Salzsauerm Ammoniac nieder. Man trocknet den rothen crystallischen Niederschlag, den man erhält, reibt ihn zu einem feinen Pulver und läßt ihn in einer gläsernen Retorte etwas roth glühen. Das Salzsaure Ammoniac, welches sich mit der Platina *niedergeschlagen* hat, sublimirt sich und das Metall bleibt auf dem Boden der Retorte in Gestalt eines grauen, leichten Pulvers zurück. Dieses Pulver mischt man mit ein wenig Fluß, wie es beym Golde geschieht, und reibt es mit Spicköl, wo es dann aufs Porcellan gebracht, eingebrannt und geglättet werden kann.

Die Farbe der nach dieser Art auf das Porcellan gesetzten Platina ist Silberweiß, etwas ins Stahlgraue spielend. Wenn man dieses Metall in verschiedenen Verhältnissen mit dem Golde versetzt, so erhält man verschiedene Abstufungen von dieser Farbe.

Die

Die Platina kann eine große Menge Gold aufnehmen, ehe ihre Farbe wirklich ins Gelbe übergeht. Wenn z. B. zu 1 Theil Platina 4 Theile Gold gesetzt werden, so ist man noch kaum im Stande, die Gegenwart des letztern Metalls zu bemerken und die Farbe ist kaum von der, welche die reine Platina zeigt, zu unterscheiden. Nur erst bey einer Proportion von 1 zu 8 ist die Goldfarbe hervorstechend.

Die Verbindungen der Platina mit dem Silber geben nur ein mattes Product. Man kann außer dem vorigen Verfahren die Platina auch im Zustande ihrer Auflösung aufs Porzellan bringen, und in diesem letztern Falle ist ihre Farbe, ihr Glanz und ihr Anblick ganz anders als in jenem erstern. Wenn man die Auflösung der Platina in Königswasser bis zu einer gewissen Consistenz abdampft, und sie dann mehrmals aufs Porzellan trägt, so giebt sie nach dem Brennen einen Metallspiegel an Farbe und Glanz wie polirter Stahl.

XV.

Digitized by Google

XV.

Bemerkungen über die verschiedenen Menschenracen und ihren gemeinschaftlichen Ursprung.

(Auszug aus einer vom Prof. J. H. F. Autenrieth in Tübingnen bey Niederlegung des Rektoratamts 1801 gehaltenen Rede. — Vom Hrn. Verf. dem Herausg. gefälligst mitgetheilt, in einem Schreiben vom 12ten Junius 1803.)

Plinius schon, erstaunt über den Unterschied zwischen den verschiedenen Namen des Menschengeschlechts, ruft aus: Wer würde wohl das Daseyn eines Geschöpfs, wie ein Neger ist, glauben, ehe er nicht wirklich einen erblickt hat, und wer wird nicht ganz betreten, wenn er einen solchen das erstemal sieht! Eben so gut könnte man sagen, wer wird wohl auf der andern Seite den Scythen oder Mongolen sogleich für unsern Verwandten, für entsprungen aus dem nämlichen Stamme achten? „Menschen, die „schon nach der treffenden Beschreibung des Am„mianus Marcellinus fast kahl und Haarlos sind, ein „außerordentlich breites, großes Gesicht, aufs äus„serste von einander abstehende, schief gespaltene Au„gen, mit in die größte Länge gezogenen Augenlie„dern

„dern, und einen widrigen, gräßlichen Blick haben,
„die beinahe keine Nase, große und nicht an einan-
„der schließende Zähne, einen äusserst dicken Hals
„und gekrümmte Beine zeigen.“ Der Streit aber,
ob alle Menschen Brüder eines gemeinschaftlichen
Stammes seyen, wird nicht leer und bedeutungs-
los erscheinen, sobald man nur die Gräuel bedenkt,
die gegen die armen Bewohner Africa's und Ame-
rica's von Europäern unter dem Vorwande, es seyen
nur unvollkommene Menschen, die man selbst bis zu
ihrem Untergange zu seinem Vortheile benutzen dürfe,
begangen wurden und noch begangen werden.

Noch giebt es Gelehrte, die das scheinen für
Wahrheit zu nehmen, was Montesquieu iro-
nisch über diesen Vorwand unmenschlicher Grausam-
keit aufführt; er der hinzusetzt: „Zu glauben, daß die
„Schwarzen wahre Menschen seyen, könnte leicht die
„Vermuthung herbey führen, die Europäer seyen
„die schlechtesten Christen. Wer würde unter diesen
„Umständen also annehmen, der allmächtige Gott
„habe in einem von Kopf bis auf den Fuß schwarzen
„Körper eine Seele, geschweige eine liebenswürdige
„Seele legen können! Waren nicht die alten Egyp-
„tier die größten Philosophen, und hatten nicht diese
„schon ein Gesetz, daß man selbst die rothhaarigen
„Menschen alle tödten müsse, wo man sie nur findet?
„Wer wird also so kleinlich denken, und glauben,

„man

„man könne einem Menschen Unrecht thun, der sogar „schwarz oder ganz braun sey". Möchte doch der, der zweifelt, daß alle Menschen aus einem Blute entsprossen seyn, das lesen, was von uns, so vortreflichen, Teutschen so artig der Arabische Arzt Abulpharajus sagt. Wahrlich nach ihm gehören die Germanier nicht zur edlern Menschenspecies. Als ganz unbestreitbar erklärt er: „Daß Dummheit und „Stumpfsinn bey den Völkern zu Hause sey, welche „den Norden bewohnen, lange Haare, eine weiße „Farbe und einen großen Körperbau haben. Die „Entfernung der Sonne von ihrem Scheitel mache „ihr Temperament kalt, ihre Säfte roh; Scharfsinn, „feine Begriffe könnten deßwegen bey ihnen nicht statt „haben, aber Irrthum und bloßes Maulaufsperren „seyen weit unter ihnen verbreitet".

Mir scheint ein dreyfacher Weg möglich, den gemeinschaftlichen Ursprung, auch der unter sich am meisten verschiedenen Völkerstämme zu erweisen. Der erste sollte die Geschichte seyn, Erzählung, wie die Völker so wie sie nach und nach dem Aequator oder Nordpol sich näherten, unmerklich in Neger sich verwandelten oder als anderes Extrem in mongolische Scythen. Aber leider, was vor langen Reihen von Jahrhunderten geschahe, das erzählt unsere arme Geschichte nicht. Schon in den ältesten Schriftstellern finden wir mit eben der ausgezeichneten Gesichtsbil-

bildung und in den nämlichen Ländern des Erdbodens die sonderbaren Völkerstämme, deren gemeinschaftlichen Ursprung und den Grund der Abweichung in ihrer Bildung wir heutiges Tages untersuchen wollen. Es kommt hinzu, daß Jahrhunderte erfordert werden, um selbst dann, wenn ein Stamm seinen Boden und Himmelsstrich änderte, den Eindruck auszuwischen, den väterliches Klima auf die Voraltern desselbigen machte. Schon Herodot kannte diese Tenacität einmahl erworbener Bildung sehr wohl; wo er von dem egyptischen Ursprung der Colchiker redet, handelt er davon. Nur unsre späten Nachkommen werden also hierüber entscheidende Thatsachen erhalten. Doch Spuren zeigt auch uns schon die Geschichte, denn es ist bekannt, daß mongolische Sprößlinge, wie die eigentlichen Ungarn sind, jetzt zu den schönsten europäischen Völkern gehören. Im Kleinern konnte ich selbst öfters bemerken, daß Neger, deren schon mehrere Generationen im nördlichen Amerika geboren wurden, weit weniger glänzendes Schwarz auf ihrer Haut zeigen, als erst neuerlich aus dem Mutterlande des Stammes, aus Afrika eingeführte. Die elegantern dieser nordamerikanischen Negern haben nicht mehr so viel Qualen auszustehen, wenn sie nach europäischer Sitte ihre Haare in einen Zopf binden wollen, als bey den mit kurzer Wolle bedeckten Köpfen ächter Afrikaner dieser Putz erforderte.

Deut-

Deutlicher als die Geschichte führt die Betrachtung des unmerklichen Uebergangs durch Mittelglieder eines Extrems der Menschenbildung in die anderen; sie ist der zweyte Weg, den gemeinschaftlichen Ursprung des Menschengeschlechtes zu zeigen. Was zuerst die Farbe betrift, so giebt es nur zwey Extreme, weiß, und vollkommen schwarz; eigentlich rothe Menschen giebt es nirgends. Zwar ist es ein gewöhnlicher, von Gelehrten oft zu ihren im Studirzimmer geschaffenen Systemen gebrauchter Ausdruck, daß die Amerikaner roth seyen; aber genaue Beobachter beschreiben sie nur mehr oder minder gelbbraun oder dunkelbraun, aber nicht roth, oder wahrhaft kupferfarbig. Ich selbst konnte in Nordamerika, wo man doch auch im gewöhnlichen Sprachgebrauch mit dem Namen rothes Volk die Stämme der Eingebohrnen, öfters bezeichnet, keine andere Farbe bey Indianern, deren ich von zwey verschiedenen Stämmen sah, wahrnehmen, als jene, die den Mulatten, den Bastard zwischen Neger und Europäer, bezeichnet, nur fehlte den Amerikanern die schwärzlichte Schattirung des Mulatten. Zwar sah ich einige alte amerikanische Weiber, die völlig wie geräuchert aussahen; aber mit eben dem Rechte nennt man die Haut eines geräucherten Schinken roth, mit dem man die Hautfarbe jener Weiber roth nennen wollte. Wahrscheinlich gab die den amerikanischen, vorzüglich den südamerikanischen Stämmen gemeine Gewohn-

wohnheit, sich mit rothen Pflanzen, oder fossilen Pigmenten zu färben, die erste Veranlaßung, die Amerikaner roth oder wahrhaft kupferfarbig zu nennen. Giebt es nur eine Reihe von Hautfarben im Menschengeschlechte, so bedarf es nicht vieler Worte um zu zeigen, wie die blendende Weise des dänischen oder batavischen Frauenzimmers unmerklich durch gelb-braune, zimmtbraune und schwarze Stämme zuletzt in die glänzende Schwärze einer schönen Negerin übergehen kann.

Was aber die Form der Menschen betrift, so scheint auch hier schon Pallas mit vollem Rechte nur zwey Extreme festgesetzt zu haben, indem er die Gesichtsbildung des Mongolen, und seinen ganzen Habitus dem Neger gegenüber setzt. Wie nun die Extreme der Farbenreihen auf doppelte Art in einander übergehen, auf kurzem Wege roth in blau durch violett sich verliert, auf der entgegengesetzten Seite durch eine längere Reihe orangeroth, gelb, grün, himmelblau, aber auch wieder zum Dunkelblauen ein Weg führt; und wie in Absicht auf die Farbenreihe des Menschen der Kakerlake schnell den glänzend schwarzen Neger mit dem blendend weißen rothhaarigen Europäer des Nordens vereinigt, während die oben angeführte Reihe der gelb-braunen Menschen auf der andern Seite einen nur unmerklichen Uebergang darbietet; so zeigt sich auch der Scythe mit

dem

dem Neger schnell durch den chinesischen oder Buschhottentotten des Vorgebürgs vereinigt, indem auf der entgegengesetzten Seite die schönern Negerstämme von dem Hottentotten aus, oder von dem zwar weniger Schwarzen, aber dem Affen seiner Bildung nach noch näher stehenden Bewohner der Insel Malicolo, zusammenfließen mit dem Caffer, der wohl gewiß nebst dem Bewohner von Madagaskar und der östlich von Afrika gelegenen Inseln aus einem Stamme mit dem asiatischen Neger oder dem Neger von Neuholland entsprossen ist; nicht bloß die Form sondern selbst die Sitten, zum Theil bis auf Kleinigkeiten, sind bey diesen Völkern, die nämlichen; beyde bedecken z. B. blos die Eichel des männlichen Gliedes. Der schöne Caffer nur, ist in seiner Bildung vom dunkel gefärbten Araber, der die Ostküsten des festen Landes von Afrika bewohnt, und vom Bewohner Numidiens nicht weit entfernt. Daß aber der wahre Araber durch die schöneren Stämme der, mit den Mongolen nie zu verwechselnden, Tatarn durch die Türken oder Perser, mit den südlichen europäischen Stämmen verwandt sey, und daß diese unmerklich übergehen bis zur Bildung des nördlichen und westlichen Europäers; dieses bedarf keines ausführlichern Beweises.

Auf der andern Seite ist der häßliche Kalmucke oder der mongolische Scythe ein Blutsverwandter

des

des Chinesen, selbst des jenseits des Ganges wohnenden Indiers. Fast wie bei jenem ragt bei diesem letztern das Jochbein seitwärts hervor; sie haben eben jenes viereckigte Gesicht dadurch, daß der obere Kopf und das Kinn schmal, und die Wangen breit sind. Bei allen ist das Auge mehr oder minder schief gegen die Nase zu herab gespalten, die Oeffnung der Augenlieder lang, aber enge; die Nase ist bei allen stumpf, und der Haarwuchs dünn. Der die Halbinsel diesseits des Ganges bewohnende Indier, und der Malaye, dieser wilde Eroberer des asiatischen Archipelagus, welcher aber schon in den paradiesischen Inseln des stillen Oceans beinahe europäische Schönheit, griechische Wollüstigkeit und Feinheit des Geistes erlangt, weil der heitere, milde Himmel und die fruchtbare Erde hier ihn zähmte; diese Völker sind wieder auf der einen Seite verwandt mit den übrigen Völkern jenseits des Ganges, auf der andern geht schon ihre Bildung über in die Form der südlichen europäischen Stämme, vorzüglich in die des Italieners, wie man auch bei uns an dem Zigeuner der ächten Rasse, diesem Abkömmlinge des Hindus, sehen kann.

Aber es giebt noch eine andere Uebergangsreihe von den unförmlichen Kalmucken in die uns Europäern gefällige Form; wenn gleich gegen unsre Länder hin scharf die Kalmuckenform abgeschnitten

ist

ist von der schönsten Bildung des Tartaren oder kaukasischen Alanen fast ohne Mittelglied. Die Eingebohrnen Amerikas bilden diesen Uebergang, wenn gleich bei einer so gar geringern Cultur, als ihre Stammväter hatten; aber in einem weniger kalten Klima. Wer den kurzen Zwischenraum, den *noch* dazu so viele Inseln unterbrechen, zwischen dem nördlichen Asien und den nächsten Küsten des amerikanischen festen Landes bedenkt, wer den unermeßlichen stillen Ocean, trotz der Entfernung seiner Inseln von einerley Volksstamme bewohnt sich vorstellt, wer endlich weiß, daß beynahe alle amerikanischen Stämme deutlich Zweige einerley Stammes sind, der wird leicht glauben, daß Asien, vielleicht vorzüglich aus den Inseln des stillen Meeres, mit Ausnahme der Esquimos, und der von ihnen aus auf die nördlichsten der Ostküsten Amerikas verbreiteten Stämme, Amerika seine Einwohner gab. Hier will ich nur einiges über die Gleichheit einzelner Gebräuche die eigentlich Documente für die Geschichte sind bey den alten Scythen und den heutigen Amerikanern anführen, ehe ich zur Aehnlichkeit der Bildung übergehe. Die Gewohnheit Tabackrauch einzuziehen, und mit der erschlagenen Feinden abgezogenen Kopfhaut zu prahlen, sind Besonderheiten, die ursprünglich bloß bey den alten Scythen und den heutigen Nordamerikanern statt fanden.

Viele

Viele haben sich schon gewundert, wie der Gebrauch des Rauchtabacks in einem so kleinen Zeitraume seit der Entdeckung von Amerika von uns aus, zu den entferntesten Völkern des Orients, zu den Chinesen oder Japanern habe gelangen können, zu Völkern, die unter allen am hartnäckigsten der Aufnahme fremder Sitten sich entgegensetzen. Ich glaube, man hätte aufgehört sich zu wundern, wenn man bedacht hätte, daß die Gewohnheit, mit dem Rauche narkotischer Pflanzen sich zu betäuben, nicht erst aus Amerika nach Europa, und dann von uns nach Asien wanderte; sondern daß sie schon den ältesten Scythen, also Asien eigen gewesen sey. Leicht konnte von ihnen der Gebrauch des Tabacks zu den Sinesern und Japanern gelangen, so wie er ohne Zweifel mit den Sprößlingen des Scythisch-Mongolischen Stammes nach Amerika kam. Opiz, der im Anfange des verflossenen Jahrhunderts zwanzig Jahre als Sclave unter den damals noch unbezwungenen Kalmücken lebte, sagt ausdrücklich, daß in den großen Straßen der Tatarei von selbst die Tabakspflanze wachse, daß sogar jeder Sclave nach Belieben soviel davon zu seinem Gebrauche sich sammeln könne, als er wollte, daß Beute von Tabakspfeifen unter die Gewinne der Kalmückischen Streifereien gehören, da diese trägen Völker zwar den ganzen Tag damals schon mit Rauchen zubrachten, aber schwerlich das, was zu erbeuten war, selbst zu arbeiten die Mühe

sich gaben. Plinius scheint diesen Taback unter dem Namen des scythischen Krautes zu beschreiben, das er, wie der Taback wirklich ist, als breitblätterig, und sehr groß beschreibt, und dessen Gebrauch Hunger und Durst vertreibe. Er setzt hinzu, bei den Scythen wachse eine andere Pflanze, der er den Namen Hippace giebt, die eben das auch bey den Pferden bewirke. Mit Hülfe von beyden Pflanzen geht die Sage, daß die Scythen bis in den zwölften Tag ohne Essen und Trinken, zubringen können. Man glaubt ihn von den heutigen Nordamerikanern erzählen zu hören; fehlt diesen Essen und Trinken, was schadet es, sie rauchen, der Taback ersetzt alles. Ist es ja doch auch unter uns bekannt, daß ein narkotisches Mittel, wie der Tabak ist, das Gefühl für Hunger und Durst abstumpfen kann. Herodot endlich erzählt ganz bestimmt, daß die Scythen durch den Rauch narkotischer Pflanzen sich berauscht haben. „Die Scythen, schreibt er, werfen zuweilen den Sa„men von Hanf auf glühend gemachte Steine, in„dem sie unter einer Art von Zelt sitzen; es entsteht „daraus ein solcher Dampf und Geruch, daß die da„durch betäubten Scythen laut aufheulen". Daß Hanf eben so berauschend und narkotisch sey, daß die Hottentotten zum Beispiele untereinander bald Tabak bald Hanfblätter rauchen, ist bekannt. Aus dem oben angeführten aber erhellt schon, daß Plinius zweyerley narkotischer Pflanzen erwähne, die in

Scy-

Scythien wachsen. Bedarf es nun, da der narkotische Tabak- oder Hanfrauch Anfangs zwar äusserst Ekel erregend ist, in der Folge aber durch Gewohnheit höchst angenehm wird, einer besondern Einbildungskraft, sich vorzustellen, daß die Scythen, wenn sie Anfangs gleich nur bei besondern Gelegenheiten diesen berauschenden Rauch einzogen, doch zuletzt ihn so lieb gewinnen konnten, daß statt des unbequemen untereinem Zelte für eine ganze Gesellschaft angezündeten Feuers, sie sich tragbare Gefäße erdachten, wo auch der einzelne seinen Tabak oder Hanf verbrennen konnte, bis endlich die kleine, Feuer und Rauch nach Bequemlichkeit darbietende Tabakspfeife entstand. Entschieden ist es also wenigstens noch lange nicht, daß mit der, Vielen schändlich vorkommenden Gewohnheit, Tabak zu rauchen, der ganze Erdkreis bloß von uns Europäern, die sie aus Amerika holen, angesteckt worden sey.

Unbestreitbar aber ist wenigstens die zweyte Gewohnheit, getödtete Feinde zu scalpiren (wie die Nordamerikaner es nennen), auch den Scythen eigen gewesen. Herodot sagt ausdrücklich: „Dem ersten „Feinde, den der Scythe fängt, trinkt er das Blut „aus; allen, die er im Treffen erschlägt, beschneidet „er den Kopf auf folgende Art: Ueber den Ohren macht „er rings um einen Schnitt, ergreift die Kopfhaut „am Wirbel, und reißt sie ab; wie anderes Leder

„macht er sie durch Reiben mit den Händen geschmei=
„dig, und hängt dann dieselbe am Zügel seines
„Pferdes auf, um damit prahlen zu können. Der
„wird für den vorzüglichsten Mann gehalten, der am
„meisten solcher Kopfhäute besitzt". Ammianus Marcellinus erzählt zwar das Nämliche auch von den Alanen, offenbar unsern heutigen Tataren, daß sie nämlich die ihren erschlagenen Feinden abgerissenen Kopfhäute für die glänzendsten Siegeszeichen halten. Diese Alanen waren nun entschieden, der ganzen Beschreibung nach, nicht Mongolischen Ursprungs; aber zur Zeit des Ammianus Marcellinus waren sie schon von den Hunnen, wahren Kalmücken, unterjocht, und mit diesen mongolischen Völkern vereinigt. Die Erfindung einer so abscheulichen Gewohnheit dürfte also wohl eher dem so fürchterlichen und unmenschlich=wilden Volke der Hunnen zuzuschreiben seyn, als den damals schon sanfteren Alanen. Daß aber die Hunnen Mongolen waren, daß die Alten überhaupt unter Scythen nicht blos Ukränische oder eigentliche Tataren, sondern auch wahre Mongolen verstanden, das beweist schon die oben von Ammianus Marcellinus angeführte Beschreibung der Hunnen, in der Niemand die Kalmücken, auch wie sie noch jetzt sind, verkennen wird. Wäre nicht Etymologie in unseren Zeiten so verschrieen, so würde ich sagen, daß schon Plinius die Kal-umak des Pallas, unsere sogenannten Kalmücken, unter dem Na-

men

men Scythae Camaccae kannte, und hätte es nicht auch ein Gebürge Oeta in Thracien gegeben, so würde ich die Vermuthung wagen, ob nicht die heutiges Tages noch sich selbst Oerots oder Oelots nennenden Kalmücken die Scythae Oetii des Plinius gewesen wären?

Es sey mir erlaubt, nur noch einer kleinen jetzt noch auf den Inseln des stillen Oceans und ehemals bei den alten Scythen bestehenden Gewohnheit zu erwähnen. Herodot berichtet von den durch Krankheiten der Geschlechtstheile impotent gewordenen, und dann, wie es zu gehen pflegt, für heilig gehaltenen scythischen Halbmännern, Enarees, daß sie von der Venus die Gabe zu weissagen erhalten hätten. Ein Lindenblatt wird dreyfach gespalten, dann um den Finger gewickelt, und dem Wiederaufspringen überlassen; hieraus weissagten sie. Wie viele Mühe aber gab sich nicht noch vor wenigen Jahren der Vater des armen in England an den Blattern gestorbenen Li-Bu von den Pelewinseln, vermittelst eines über den Finger gerollten Blattes das Schicksal seines Sohnes vor seiner Abreise mit den Engländern zu erfahren. Der Reformator von Peru Mango-Kapak kam aber wohl gewiß von den Südseeinseln in Amerika an, wenn auch vom nördlichen Asien der Hauptstamm der Amerikaner, vielleicht auch von den Sandwichinseln aus, ankam.

Wenn

Wenn dieses rohe Scythen waren (mongolischen Ursprungs ist wohl alles von den Steppen der Tatarey an bis nach Cochinchina, wenigstens der Bildung nach) so ist selbst der Einwurf: warum brachten die mit ihren Pferden gleichsam nur ein Wesen ausmachenden Scythen wenigstens diese ihre andere Hälfte nicht auch mit nach Amerika? — mit der Frage beantwortet: warum brachten die Menschen nur Schweine oder Hunde, höchstens beydes, mit auf die vielen fruchtbaren Inseln des unermeßlichen stillen Oceans, und warum hatten die Kamtschadalen bloß Hunde, keine Pferde, kein Rindvieh? Die Zeit verbietet mir einiges anzuführen, was ich von Gelehrten, weissen Nordamerikanern über die mannichfaltige Aehnlichkeit in den Sprachen ihrer Indianer mit den Sprachen mehrerer nordöstlicher asiatischer Völker hörte; auch ist meine Kenntniß hierin zu geringe. Nur eine Bemerkung des ungenannten Verfassers einer Naturgeschichte von Vermont in den vereinigten Staaten erlaube ich mir noch bey dieser Gelegenheit beyzusetzen; er sagt: „Man wisse, wie sehr die Lebensart der Indianer und ihre ewigen Kriege der „Bevölkerung widerstreiten, aber auch, daß die „ersten Europäer Amerika doch schon von einem Pole „zum andern, und zum Theil selbst stark an einzelnen Orten bevölkert angetroffen haben. Wie viele „Jahrtausende mögen also nicht seit der ersten Ankunft von Menschen in Amerika verflossen seyn,

„und

„und wahrscheinlich wurde also früher Amerika schon „mit Menschen bevölkert, ehe selbst in der alten Welt „irgend noch ein bedeutender Grad von Cultur statt „finden konnte. Welche Cultur ließ sich also bey den „verwilderten Einwohnern, die lange zerstreut in „einem ungeheuren Waldlande lebten, erwarten?“ Ist auch Amerika von mehreren Orten aus bevölkert worden, so zeigt doch die in keinem andern Welttheile so auffallend vorkommende Aehnlichkeit zwischen unzähligen, weit umher zerstreuten Stämmen, daß wenigstens nur wenige und also noch überdies selbst schon uncultivirte Familien den ganzen Stamm des amerikanischen Menschengeschlechts ursprünglich bildeten. Dafür spricht auch die, einen Ort ausgenommen, ungeheure Entfernung Amerikas, wenigstens von dem Continente der alten Welt, dafür die hunderterley verschiedenen Sprachen, die sich nothwendig um so viel mehr vervielfältigen mußten, je ärmer die alte Muttersprache selbst damals noch war, je weiter die unwissenden Jäger in den ungeheuren Waldungen sich von einander entfernten, und je seltener sie auf neue aus dem Mutterlande gekommene, die ursprüngliche Muttersprache wieder mitbringende Familien stießen.

Doch ich kehre zurück von dieser Ausschweifung zu dem Uebergange, den zwischen mongolischer Bildung und europäischer Schönheit der Amerikaner, wenig-

wenigstens der Nordamerikaner, macht. Ich sahe Jünglinge von Irokesen, deren schöne schlanke Gestalt, deren regelmäßiges Gesicht und schwarzes, feuriges, wenn gleich kleines, Auge warlich dem Künstler kein schlechtes Modell zu einem griechischen Merkur gegeben hätte. Aber ich sah auch andere Indianer vom Delawarestamm, vorzüglich Knaben, deren etwas aufgedunsenes gelbes Gesicht, und die deutlich gegen die Nase schief gezogene Augenspalte, so wie bey den Weibern die völlig rhomboidalische Gesichtsform, auffallend asiatischen Ursprung, entschieden wenigstens Annäherung zur asiatischen mongolischen Bildung verriethen; diese Annäherung zeigten mir gleichfalls Scelette und Köpfe amerikanischer Wilden, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte.

Der dritte Weg, den gemeinschaftlichen Ursprung der Völkerstämme zu erweisen, ist eigentlich Sache des Physiologen, dem das schöne Amt übertragen ist, ins Innere der menschlichen Natur einzudringen, so weit die Beschränktheit der Kräfte des menschlichen Geistes im Gegensatze zu der Unermeßlichkeit der Natur in ihrem ewig daurenden Schöpfungsproceß es erlaubt; und aus der Natur des Menschen selbst zu zeigen, wie Cultur das Organ der Seelenkräfte, das Hirn und den obern Theil des Kopfs auf Unkosten der Kauwerkzeuge vergrößert, und im Gegentheil die größern Maxillen ungebildeter Völker durch größere Kaumuskeln die Jochbö-

gen

gen heraustreiben; wie ferner das eine Extrem menschlicher Racenbildung, der Kalmücken und Pescherä's, erstere vorzüglich, in einem von Kälte starrenden, offenen, mit Salz geschwängerten Lande entstehen mußte. Alles, selbst die Neigung, alkalisches Salz als Speise zu gebrauchen, zeigt hier, daß rhachitische Disposition, oder vielleicht bestimmter, leise Annäherung zum Cretinismus den Menschen so bilden mußte, wie uns der Mongole sich zeigt. Auf der andern Seite trägt der Neger kennbar die Spuren einer übereilten Entwickelung unter einem brennenden Himmelsstrich an sich; wo nicht wie im Norden das thätige Princip des Feuer erzeugenden Proceßes, Sauerstoff, das Uebergewicht hat, sondern das entgegengesetzte thätige Princip der Fäulniß-Bildung entzündbarer Luft aus dem Wasser bewirkt, welches die ganze Körpermasse des Negers öligter macht, als die des mehr durch Sauerstoff lebenden weissen Europäers ist, und daß die aus diesem Körper entweichende Kohle nicht als Luftsäure farbelos davon zu gehen gestattet, sondern nur halboxydirt und schwarz auf der Haut sie zurückläßt, so daß nur oxygenirte Salzsäure auf eine Zeit lang den Mohren zu bleichen im Stande ist. Doch auch dieses ist noch Hypothese auf wenige Thatsachen gestützt, eifrige Fortsetzung des Studiums der Natur wird aber auch hierin einst Wahrheit lehren, deren Einfluß nie zu berechnen ist.

XVI.

XVI.

Nachricht von einem neuen Nilfisch, Polyptère Bichir genannt.

(Vom Hrn. E. Geoffroy. A. d. Mus. d'hist. nat. Vendém. XI.)

Es ist eine allgemeine Eigenschaft der Fische mit unbeweglichen Kiemen und knorplichem Gerippe, daß sie in den mannichfaltigsten und sonderbarsten Bildungen zusammentreffen. Daß aber unter den Abdominalfischen, die so sehr miteinander übereinkommen, eine von allen übrigen so ganz verschiedene Species vorkommt, und gleichsam ein Fremdling in ihrer eigenen Familie ist, muß ohnstreitig als etwas ganz Neues in der Naturgeschichte angesehen werden und der Aufmerksamkeit der Physiologen empfehlenswerth seyn.

Die unter dem Namen Bichir in Aegypten bekannte Fischgattung ist wirklich so abweichend von den Abdominalfischen, daß man sagen kann, sie haben weiter keine Aehnlichkeit mit den übrigen, als die respective Lage der Brust- und Bauchflossen, und sey in allen andern Stücken völlig von denselben unterschieden.

Nach

Nach dem äußern Anblicke sollte man diesen Fisch für eine Schlange halten, und diese Ansicht scheint ihm auch wirklich den Namen Bichir oder Aboubchir in Aegypten verschafft zu haben. Sein Kopf ist durch breite knöcherne Decken geschützt und sein Körper mit großen Schuppen bedeckt, so daß er gewissermaßen als geharnischt anzusehen ist. Besonders macht ihn sein Hinterleib merkwürdig, welcher zwey Drittel seiner ganzen Länge beträgt.

Der Bichir scheint desjenigen Organs beraubt zu seyn, welches beym Schwimmen die vornehmste Rolle spielt, denn sein Schwanz ist von einer ganz besondern Kürze und beträgt nicht mehr als ein Zwölftel seiner ganzen Länge. Dieß ist aber kein wesentlicher Nachtheil. Die Flossen, welche den Warzen an den Zizen der Säugthiere entsprechen, sind so gebildet, daß er sie wie die Phoca zum Schwimmen, Gehen und Kriechen gebrauchen kann. Eine sehr ähnliche Organisation ist auch schon bey dem Lophius bekannt, wo die Brust- und Bauchflossen im Verfolg der fleischigen Verlängerungen vorkommen, wo sich aber die Extremitäten in einer umgekehrten Ordnung befinden. Der Bichir zeigt also in dieser Rücksicht die vollkommenste Aehnlichkeit mit den Quadrupeden.

Am Kopfe dieses Fisches ist die Kiemenöffnung von beträchtlicher Größe, welches bey anderen Fischen nicht

nicht vorkommt, es sey denn, daß auch die Anzahl der Kiemenfasern verhältnißmäßig vermehrt sey. Beym Bichir findet man aber gar keine, und sie würden ihm auch fast unnütz gewesen seyn, weil die Kiemenhaut, statt zart zu seyn, damit sie sich nach Willkühr in Falten legen und wieder ausbreiten könne, hier wie ein dickes Leder gebildet ist. Da sie eine so beträchtliche Größe hat, daß sie weit über den entgegengesetzten Rand der Kiemenöffnung hinausgeht, so ist sie um die Mitte durch eine lange knöcherne Platte unterstützt. Es würde auf solche Art das Kiemenorgan hier nicht dasjenige verrichten können, wozu es bey den Fischen überhaupt bestimmt ist, wenn nicht die ganze übrige Anordnung der Schalen, welche die Kopfbedeckung ausmachen, eine Art von Ersatz wäre, wodurch dennoch die ganze Organisation in eine vollkommene Uebereinstimmung gebracht wird. Es ist nämlich die Mitte des Kopfs durch eine große Bedeckung geschützt, welche aus sechs Schalen besteht, die alle durch Artikulationen miteinander in Verbindung sind. Diese Art von Helm findet man durch einen aus kleinen viereckigten Stückchen zusammengesetzten-Streifen von dem Kiemendeckel abgesondert, welche vom Auge herkommen und schräg nach den Seiten des Nackens hinlaufen. Um die Mitte bemerkt man, daß zwey von diesen Stücken bloß am ersten Stücke des Kiemendeckels durch eine Membrane zusammenhängen, der entgegen-

gengesetzte Rand aber frey ist. Diese Spalte steht mit der Höhle des Mundes in Verbindung, und daher kommt es, daß das Wasser, welches sich nach den Kiemen begeben hat, sowohl durch die Theile des Kiemendeckels, als durch die lange Platte, welche die Stelle der Kiemenstralen vertritt, so stark gepresst wird, daß es die beyden kleinen beweglichen Theile in die Höhe hebt und sich einen Ausgang verschafft, gerade als ob es durch ein Ventil ginge.

Der Mund ist weit und mit einer doppelten Reihe gleicher, feiner, spitziger und sehr dicht aneinander stehender Zähne besetzt. Im Innern desselben liegt eine überaus dicke Zunge, die aber frey und nicht mit Zähnen bedeckt ist, wie bey dem Esorgeschlechte. An den Seiten des Mundes liegen zwey verlängerte Lippen, wovon blos die obere durch einen Knorpel unterstützt wird, welcher nichts anders als eine verdickte Sehne ist. Etwas aufwärts in der Gegend, wo die bewegliche Lippe anfängt, sitzt ein kleines, zwey Linien langes Bärtchen; zwischen diesen beyden Bärtchen bemerkt man zwey kleine Oeffnungen, welches die Nasenlöcher sind.

Das Auge liegt weit hinterwärts und an den Seiten des Kopfes; es ist abgeplattet und tief versenkt.

In

In Absicht der äußeren Bedeckungen ist der Bichir sonst eben so geharnischt, wie der Kayman. Seine Schuppen sind groß, dick, rhomboidisch, sehr stark in der Haut befestigt und streifenweise schief vertheilt. Jeder von diesen Streifen fängt an der mittlern Linie des Rückens an und endigt sich an der mittlern des Bauches, so daß er mit dem an der entgegengesetzten Seite einen Winkel von ungefähr 45° bildet.

Die Farbe dieses Fisches ist im Allgemeinen Meergrün, und der Bauch spielt ein wenig ins Schmutzigweiße. Diese Farbe wird etwas durch einige schwarze unregelmäßige Punkte gehoben, welche am Schwanze zahlreicher als am Kopfe sind.

Die Seitenlinie ist gerade und sehr wenig sichtbar. Die gewöhnliche Länge des Fisches ist ein Fuß sechs Zoll.

In Betracht der Verdauungs-Organe kommt der Bichir dem Rochengeschlechte näher als dem Esorgeschlechte, mit welchem letztern man ihn übrigens in Eine Klasse setzen könnte. Obgleich aber das Esorgeschlecht, so wie die mehresten Abdominalfische, nur eine einzige Schwimmblase hat, die an den Seiten hängt, und die ganze Abdominalgegend nach ihrer Höhe und Länge einnimmt, so findet

det man doch beym Bichir zwey solche Luftsäcke, die aus zwey ungleichen Cylindern bestehen und am Magen und an der Leber hängen. Der kleinere, 11 Linien lange, sitzt am Magen und endigt sich in eine Spitze; der größere, 7 Zoll 4 Linien lange, nimmt die ganze Abdominalgegend ein. Gegen den obern und untern Theil der Speiseröhre liegt eine Spalte, die mit diesen Blasen zusammenhängt, und ein zusammenziehender Muskel verschließt nach Erfordern diese weite Oeffnung.

Die Leber besteht beym Esorgeschlecht aus einer großen und ungetheilten Masse; beym Bichir ist sie ungefähr wie die Schwimmblasen gestaltet und aus zwey schlanken und ungleichen Lappen zusammengesetzt. Der kleinere von denselben liegt an der rechten Seite des Magens; der längere, der zugleich der schlankere ist, befindet sich an der linken Seite des Darmkanals. Die Gallenblase entspringt am langen Theile und bildet eine langhalsigte Flasche von 1 Zoll 4 Linien. Die Milz ist ein bandartiger Körper von der Consistenz und Farbe der Leber, welcher an der großen Schwimmblase hängt. Die Nieren haben beynahe dieselbe Form; es sind ihrer zwey und liegen auf beyden Seiten am Vorsprunge des Rückgrades, wodurch sie sich sehr merklich von der einzigen, die man beym Esorgeschlechte bemerkt, und die von einer markigten Consistenz ist, unterschei-

scheidet. Die Eyerstöcke sind 11 Zoll lang und haben nichts merkwürdiges. Die Eyer sind nicht größer als Hirsenkörner, und grasgrün, immittelst die Eyerstöcke im Ganzen ein schwarzbraunes Ansehen haben.

Von der Lebensart dieses Fisches hat Herr Geoffroy nichts ausfindig machen können, so viel Mühe er sich auch deshalb gegeben hat. Man findet ihn so selten im Nil, daß kaum 3 bis 4 im ganzen Jahre zu erhalten sind. Da die Reisenden alle Nilfische in zwey Klässen getheilt haben, wovon die eine diejenigen begreift, welche gegen den Strom, und die andere, welche mit demselben schwimmen, so wollte Herr Geoffroy erforschen, zu welcher Klasse der Bichir gehöre; es konnte ihm aber Niemand darüber Bescheid geben. Alles, was er aus einzelnen Bemerkungen abnehmen konnte, kam darauf hinaus, daß sich der Bichir in den tiefsten Stellen des Flusses aufhält und beständig im Schlamme lebt, und daß er diesen Aufenthalt bloß zur Begattungszeit verläßt und bey dieser Gelegenheit den Fischern ins Garn kommt. Nicht einmal seine Nahrung ließ sich entdecken. Bey drey deshalb aufgeschnittenen Individuen war der Magen völlig leer. Indessen läßt sein weiter Rachen, sein zahlreiches Gebiß und der Bau seines Darmkanals vermuthen, daß er fleischfressend ist. Sein eigenes

Fleisch

Fleisch ist weiß und viel schmackhafter, als das von anderen Nilbewohnern. Da man diesen Fisch nicht mit dem Messer reißen kann, so muß man ihn ganz kochen, wo hernach die Haut an einem Stücke leicht abgezogen werden kann.

Es ist schon aus dem bisher Erwähnten abzunehmen, daß sich der Bichir dem Esorgeschlechte sehr nähert. Er hat in seinem äußern Ansehen selbst etwas mit dem Kaiman und dem Schuppenthiere gemein, indem er ungefähr auf die nämliche Art wie jene Thiere bepanzert ist. Sehr wesentliche Organe unterscheiden ihn gleichwol von den zum Esorgeschlechte gehörigen Fischen. Er ist der einzige dieser Ordnung, der seine Flossen an der Extremität der Arme hat; der einzige, wo die Kiemenfasern durch eine knöcherne Platte ersetzt sind; der einzige, welcher eine Art von Luftlöchern hat, die mit Klappen versehen sind, um sie nach außen zu verschließen — alles Merkmale, wodurch er sich den Cetaceen nähert. Er ist auch der einzige, dessen Rückenstreifen seiner ganzen Länge nach mit Flossen besetzt sind; der einzige, wo der erste Strahl dieser Flossen die Gestalt einer zweyspitzigen Nadel hat; der einzige, wo die Wirbelfortsätze unmittelbar die knöchernen Fasern der Rückenflossen unterstützen; der einzige, der einen so kurzen Schwanz hat, daß er fast un-

tüchtig zum Schwimmen ist; der einzige endlich, der in Rücksicht der Verdauungswerkzeuge ein Mittelglied zwischen den Knorpel- und Abdominalfischen aufstellt. Dies sind die Betrachtungen, welche Herrn Geoffroy zu berechtigen schienen, den Bichir als ein ganz isolirtes Wesen anzusehen und ein ganz neues Geschlecht aus ihm zu bilden, welches er auf folgende Art charakterisirt:

Polyptère

Caract. ind. Un seul rayon branchiostège: deux évents: un grand nombre de nageoires dorsales.

Polyptère Bichir

Habite dans le Nil.

Digitized by Google

XVII.

Thüringischer Lepidolith.

(Vom Hrn. Conducteur Sartorius zu Wilhelmsthal.)

Der Lepidolith ist lange Zeit unter dem Namen von dichtem violettem Zeolith bekannt gewesen und im System bemerkt worden, bis er durch die chemische Untersuchung Klaproths sich zu einer eigenen Gattung emporschwang. Vorzüglich merkwürdig wurde sie dadurch, daß man in ihr zuerst die Verbindung des Kali mit Erden entdeckte. Bis jetzt wurde er bloß und allein bei Rozena in Mähren gefunden und sehr hoch gehalten, auch ziemlich theuer bezahlt.

Ich übergehe die äußeren Kennzeichen desselben, indem sie in den mineralogischen Handbüchern hinlänglich bekannt geworden sind, und bemerke nur, daß auch ich einen Lepidolith in hiesiger Gegend auf dem Ruhlaer Reviere fand, der eine silberweisse ins Graue übergehende Farbe hat — die übrigen äußerlichen Kennzeichen stimmen ganz mit den Mährischen überein.

Das specif. Gewicht des Thüringischen ist = 2,819

und das specif. Gewicht des Mährischen ist = 2,864, also nahe ein und dasselbe.

Zu einer Chemischen Untersuchung habe ich dem bekannten verdienstvollen Chemiker Hrn. Professor Tromsdorf zu Erfurt, eine hinlängliche Quantität zugeschicket. Dieser unermüdete Gelehrte schrieb mir kurz darauf: „den weissen Lepidolith habe ich in der Arbeit, und soviel kann ich Sie versichern, daß er Kali und zwar in bedeutender Menge enthält."

So bald diese zugesicherte Untersuchung beendiget ist, wird solche ganz sicher, von diesem geschickten Scheidekünstler, dem Publikum mitgetheilt werden, und ich glaube, daß sie sich der von Vauquelin nähern wird, welcher auch 14 pro C. Kali mehr fand als Hr. Klaproth.

Diese erwähnte silberweisse Art Lepidolith ist selten, und ich besitze wenig mehr davon, indem ich das Mehreste Freunden und Liebhabern der Mineralogie unter einem andern Namen (weil ich das Mineral nicht gleich für Lepidolith erkannte) zugesendet habe; ich werde dieselben in der Folge darauf aufmerksam machen. Aber von einer andern Art, deren Farbe ins Röthlich-Graue übergehet, und die den Namen Le-

Lepidolith, oder Schuppenstein, mit mehrerm Rechte verdient, indem die sehr kleinen Blättchen, woraus der Lepidolith bestehet, größer und dem Auge bemerkbarer werden, habe ich mehrere Exemplare. Von dieser Art, da er dem Mährischen nicht so vollkommen gleich siehet, als der weiße, habe ich gleichfalls, wiewohl später, dem Hrn. Professor Tromsdorf einiges zu einer chemischen Untersuchung zugeschickt, welche derselbe hoffentlich zur Vergleichung mit untersuchen wird. Das specif. Gewicht und die übrigen oryktognostischen Kennzeichen sind völlig ein und dieselben.

Bis jetzt habe ich sein ursprüngliches Lager *nicht* entdecken können, sondern ihn als Geschiebe in den Thälern der Glimmer-Schieferberge des Ruhlaer Revieres gefunden, und ich vermuthe, daß er Nesterweiß in denselben liegen mag, weil ich keinen Grund finden kann, daß er wo anders her in diese Thäler gekommen sey.

Zum Gegensatze des Mährischen Lepidoliths — habe ich ihn Thüringischen genannt.

Da das mineralogische Publikum, die Verbindung, in welche der Hr. Professor Görwitz zu Eisenach mit mir getreten ist, um nämlich auswärtigen Mi-

Mineralogen unserer Seits Basalte und Gebirgs-Arten zu verschaffen, — einer hinlänglichen Aufmerksamkeit gewürdiget hat, so sind wir denn auch endlich so glücklich gewesen, die Wünsche unserer hochgeschätzten Freunde und Correspondenten nach

Augiten,

da wir vor Kurzem eine Partie aus dem Fuldaischen erhalten haben, hinlänglich zu befriedigen. Große Stücke sind sehr selten, und wir haben daher für den Verkauf, folgendes Verhältniß festgesetzet. Bey

1 Exemplar von 10 — 150 Gran wird jeder Gran mit 1 Pfennig bezahlt. Bey

1 Ex. von 150 — 250 Gr. mit 1½ Pf.

1 — — 250 — 300 — — 2 —

und darüber, nach Uebereinkunft.

Bekanntlich werden die Augiten aus dem Fuldischen für die schönsten gehalten, und sind von Farbe entweder braun, oder dunkelgrün, worauf wir bei der Bestellung Rücksicht zu nehmen bitten, auch giebt es eine schönere, und eine geringere Sorte; die letztere kann man um die Hälfte der bestimmten Preiße erhalten.

Da uhsers Wissens noch keine chemische Untersuchung von diesem edeln Steine bekannt ist — es müßte,

müßte denn die, unter dem Nahmen Pyroxene von Vauquelin angestellte, und in Karstens Tabellen S. 21. befindliche seyn; — so haben wir dem Herrn Professor Tromsdorf eine hinlängliche Quantität, zu diesem Behufe übersendet. Sobald die Untersuchung geendiget ist, wird dieser verdienstvolle Scheidekünstler die Resultate davon dem Publikum mittheilen. Den von uns veranstalteten Sammlungen Eisenachischer Basalte und Gebirgs-Arten, werden wir in der Folge jederzeit ein Exemplar von dem Augite, und noch ein anderes seltenes Stück, das aber hier nicht bestimmt werden kann, indem jede Sammlung, vielleicht ein anderes Stück erhalten mag, beifügen, so daß die Sammlung der Basalte allein sich über 40 Nummern belaufen wird.

Da öfters Anfragebriefe nach den Preißen der Suiten bey uns einlaufen, so bemerken wir hierbey zugleich, daß eine Sammlung Basalte allein 3 Rthlr. Sächs. und eine Sammlung Gebirgs-Arten allein ebenfalls 3 Rthlr. Sächs., beide zusammen aber 5 Rthlr. Sächs. kosten; auch können Bestellungen darauf, bey dem Mineralien-Tausch-Comtoir zu Hanau gemacht werden.

Zu immer mehrerer Vollkommenheit unsrer Sammlungen lassen wir uns keine Mühe verdrießen

und

und scheuen keine Kosten — die oft beträchtlich werden.

Eisenach und Wilhelmsthal,
den 18. Jun. 1803.

Görwitz, Professor. G. C. Sartorius.

XVIII.

XVIII.

Programm der Batavischen Societät der Wissenschaften zu Harlem, für das Jahr 1803.

Die Gesellschaft hat ihre 51ste Jahresversammlung am 21. Mai gehalten. Der dirigirende Präsident van Berkhout, eröfnete sie mit einer Nachricht von den seit der vorjährigen Sitzung eingegangenen Abhandlungen.

1. Die Frage: ob das Studium der Naturgeschichte für die Jugend so wichtig sey, daß man es als einen wesentlichen Theil einer guten Erziehung ansehen könne? — welche Zweige im bejahenden Falle, den Vorzug vor den übrigen verdienten, und auf welche Art am schicklichsten die Jugend überhaupt und besonders in Holland zum öffentlichen oder Privatstudium derselben, nach den verschiedenen gesellschaftlichen Ständen ermuntert und selbigen der größte Vortheil verschaft werden könne? — war aufs Neue ausgestellt worden, um vor dem ersten Jan. 1803 beantwortet zu werden. Die Societät erhielt zu drey bereits im vorigen Jahre eingegangenen und beurtheilten Abhandlungen, Supplemente und außer diesen noch zwey neue Schriften, eine in deut-

deutscher Sprache mit dem Denkspruche La science est cosmopolite etc. und die Holländische mit dem Denkspruch: Glücklich ist der Jüngling, der die Natur an die Hand nimmt ꝛc. Dieser letztern wurde einmüthig der Preiß der goldnen Gesellschaftsmedaille zuerkannt. Ihr Verfasser war Johann Arnold Bennet, Doctor der Medicin zu Leyden. Dem Verfasser einer andern deutschen Schrift mit der Devise: Plurimum interest etc. will man eine silberne Medaille zukommen lassen, wenn er seinen Namen binnen 2 Monaten anzeigt, und den Druck der Schrift, mit Hinweglassung des Ueberflüssigen, erlaubt.

2. Auf die Frage, welches sind die Grundsätze der Physik des Feuers, sowohl in Betreff seiner Hervorbringung, als Mittheilung, so wie der Verbreitung der Wärme, die man kennen muß, um zu wissen, wie man die verbrennlichen Stoffe auf die vortheilhafteste Art zu ihrem verschiedenen Gebrauche anzuwenden habe; auch wie man nach diesen Grundsätzen die Feuerstätte zur Erwärmung der Zimmer und die Kochheerde in den Küchen so weit verbessern könne, daß die gegenwärtig gebräuchlichen Feuerungsmaterialien möglichst erspart werden können? — war eine deutsche Beantwortung mit dem Denkspruch eingegangen: Aer est anima ignis. Sie wurde

aber

aber keiner Aufmerksamkeit gewürdiget, weil ihr Verfasser die neuesten Entdeckungen über diesen Gegenstand nicht gekannt haben muß. Man beschloß daher die Frage zu wiederholen, um sie vor dem 1. Nov. 1804 zu beantworten.

3. Weil man keine Wettschriften über die anderen Fragen, wofür der Concurstermin verflossen war, erhalten hatte, so wurde beschlossen, die vier folgenden zu wiederholen um sie vor dem 1sten Nov. 1804. zu beantworten.

I. Was für Licht hat die neue Chemie über die Physiologie des menschlichen Körpers verbreitet?

II. Bis auf welchen Punct hat das Licht, welches die neuere Chemie über die Physiologie des menschlichen Körpers verbreitet hat, zu einer bessern Kenntniß der Natur und der Ursachen gewisser Krankheiten, als bisher geführt, und was für nützliche, mehr oder weniger durch die Erfahrung bestätigte Folgen kann man für die praktische Arzneykunde daraus ziehen?

III. Bis auf welchen Punct hat die neuere Chemie dazu gedient, genauere Begriffe über die Wirksamkeit einiger innerlichen oder äusserlichen Mittel

Mittel zu erhalten, die theils schon im Gebrauch waren, oder neuerlich empfohlen worden sind; und was für Vortheile kann eine in diesem Betracht genauere Kenntniß bey Behandlung gewisser Krankheiten gewähren?

Da mehrere Gelehrte wenig gegründete Hypothesen bey Anwendung der neuern Chemie auf die Physiologie des menschlichen Körpers, so wie auf die Pathologie und Therapie, eingemengt haben, und dadurch ohnstreitig dem Fortgange dieser Wissenschaften nachtheilig geworden sind, für welche gleichwohl so beträchtliche Aufklärungen zu erwarten wären, wenn man der Lavoisierischen Regel: Nichts in der Chemie für wahr anzunehmen, als was durch Versuche entschieden ist, — treu bliebe; — so verlangt die Societät, daß diejenigen, welche sich um den Preiß bewerben, genau das Hypothetische von dem Entschiedenen absondern, und Ersteres, mit Bemerkung der Unhaltbarkeit, blos anzeigen, indem die Societät bey Ausstellung dieser Preißfragen vornehmlich die Absicht hat, den ausübenden Aerzten und Chirurgen in der batavischen Republik welche mit den Fortschritten der neuern Chemie nicht bekannt genug sind, die Anwendung ihrer hinreichend bestätigten Grundsätze für Physiologie, Pathologie und Therapie, in eigenen dafür ausgearbeiteten Abhand-

lun-

lungen auf eine leichte Art zur Kenntniß zu bringen, und sie zugleich auf dasjenige aufmerksam zu machen, was hierbey zu voreilig und zu gewagt mit eingemischt worden sey, als daß man sicher darauf bauen könne. Man wird über jede Frage besonders urtheilen und entscheiden, daher diejenigen, welche sich mit der Beantwortung von mehr als einer beschäftigen wollen, ersucht werden, für jede eine besondere Schrift einzusenden.

IV. Was weiß man bis jetzt wirklich von dem Verderbniß des stehenden Wassers, kann man aus dem, was davon bekannt ist, oder was sich vielleicht durch entscheidende Versuche beweisen läßt, schließen, welches die wirksamsten und unschädlichsten Mittel sind, das Verderbniß des stehenden Wassers zu verhüten? —

Man hat überdies auch die folgende Frage noch einmal wiederholen, und sie zur Beantwortung vor dem 1sten Januar 1804 aussetzen wollen.

Es soll eine Naturgeschichte und physische Beschreibung der Wallfische geliefert werden, welche Aufklärungen geben und Wege zeigen kann, wodurch die Oerter leichter zu finden sind, an welchen sich diese Thiere wirklich aufhalten; zugleich sind auch die leich-

leichtesten, sichersten und zuverläßigsten Mittel anzugeben, die entweder schon bekannt und im Gebrauche sind, oder die sich noch in der Folge werkstellig machen ließen, um die Wallfische auf die schnellste und sicherste Art zu tödten und ihrer habhaft zu werden.

In den gewöhnlichen Sitzungen erhielt die Societät folgende Abhandlungen, und verordnete den Druck derselben:

1. Beobachtung über die Wirksamkeit des Stechapfels (Datura Stramonium) von J. C. B. Bernard Doct. d. Med. zu Haarlem. 2. Beschreibung eines allgemeinen Heliostaten, von J. H. Onderdewyngaard Canzius zu Delft. 3. Beschreibung eines sehr seltenen Thieres, Ornithorhynchus paradoxus genannt, aus Neuholland, von Johann Calkoen.

Für das gegenwärtige Jahr hat die Societät folgende 3 Fragen ausgesetzt, wovon der Concurs-Termin auf den 1sten November 1804 gesetzt ist.

I. Bis auf welchen Punkt kann man nach den in den Niederlanden gemachten meteorologischen Beobachtungen eine Physik der Winde für dieses Land ent-

entwerfen; welche Winde sind daselbst die herrschendsten; — auf welche Art folgen sie gewöhnlich auf einander; durch welche vorausgehende Umstände lassen sich in gewissen Fällen mit mehr oder weniger Grunde in diesem Lande die Veränderungen der Winde voraus sagen; — und welchen Einfluß haben sie gewöhnlich auf die Veränderung des Wetters? —

II. Da es für die Bearbeitung der Naturgeschichte in den Niederlanden sehr nützlich seyn würde, ein Verzeichniß van einheimischen Thieren zu besitzen, welches alle ihre interessanten Eigenheiten, die bis jetzt beobachtet worden sind, enthielte, so verlangt die Societät:

Ein genaues Verzeichniß der Säugthiere, Vögel und Amphibien die nicht von andern Gegenden hieher gebracht, sondern als wirkliche Einheimische in den Niederlanden anzusehen sind; dieses muß ihre verschiedenen Namen in den verschiedenen Provinzen dieser Republik, ihre generischen und specifischen Charaktere in kurzen Beschreibungen nach dem Linneischen System, nebst Anzeige einer oder mehrerer der besten Abbildungen eines jeden Thieres enthalten.

Die Societät begehrt, daß man vorzüglich auf diejenigen interessanten Eigenheiten der einheimischen Thiere

Thiere genau Rücksicht nehme, welche die Oeconomie, die Fortpflanzung und Zeit der Erscheinung betreffen. Bey den Vögeln wünscht sie ein besonderes Verzeichniß von denjenigen, welche nicht im Lande selbst nisten, sondern sich entweder als bloße Zugvögel oder bloß unter besondern Umständen sehen lassen.

III. Da es für jeden Zweig der Experimentalphysik sehr wichtig ist, daß die dahin gehörigen vornehmsten Thatsachen klar und nett herausgesetzt sind, so wünscht die Societät einen Auszug von einer großen Anzahl im Druck erschienener Schriften, es mögen nun dieses Journale oder eigne Werke seyn, wo von der Wirkung der elektrischen Voltaischen Säule die Rede ist. Sie verlangt daher eine Abhandlung von den vornehmsten Thatsachen, welche die Voltaische Säule aufgestellt hat, nebst den Versuchen, die bis jetzt über die Wirksamkeit derselben angestellt worden sind.

Es müßte dabey alles Hypothetische und als bloßes Nebenwerk Anzusehende entweder ganz weggelassen oder nur mit wenig Worten so kurz als möglich berührt werden. Auch sind alle Schriften anzuführen, deren man sich bey der Verfertigung eines solchen Aufsatzes bedient hat.

In

In den verwichenen Jahren hatte die Societät folgende Fragen vorgelegt, nämlich:

für den ersten Nov. 1803. *)

I. Was haben uns die neuesten Beobachtungen vom Einfluß des Oxygens in der Atmosphäre, — er mag nun mit der Wirkung des Lichts verbunden seyn oder nicht, — auf die Veränderung der Farben gelehrt, und was für Vortheile lassen sich daraus ziehen?

II. Was für Licht ist seit der Entdeckung von der Zerlegung des Wassers und der atmosphärischen Luft, über die Lehre verbreitet worden: auf welche Art die Pflanzen ihre Nahrung erhalten, und was kann man aus dem davon bekannt gewordenen für die Verbesserung der Cultur nützlicher Pflanzen, herleiten?

III. Was hat die Erfahrung über die Reinigung des verdorbenen Wassers und anderer unreinen Stoffe

*) Sie befinden sich zum Theil schon im 2. St. des 4ten B. d. Mag. S. 276. und wir wiederholen sie hier auf Verlangen, und um derjenigen Leser willen welchen jenes Stück etwa nicht zu Gesichte gekommen wäre. D. H.

Stoffe mittelst der Holzkohlen gelehrt; bis auf welchen Punkt kann man aus chemischen Grundsätzen die dabey gebräuchliche Verfahrungsart erklären, und was für Vortheile lassen sich weiter daraus ziehen?

IV. Bis auf welchen Punkt kennt man nach den neuesten Fortschritten in der Pflanzenphysiologie die Art auf welche die verschiedenen Düngungsmittel in den verschiedenen Bodenarten das Wachsthum der Pflanzen begünstigen, und was für Vorschriften lassen sich aus den hierüber erlangten Kenntnissen für die Wahl des Düngers und die Fruchtbarkeit ungebauter und trockner Länder herleiten?

V. Was weiß man wirklich von dem Lauf und der Bewegung des Safts in den Bäumen und Pflanzen; auf welche Art kann man zu einer vollständigern Kenntniß desjenigen, was bisher in dieser Sache noch dunkel war, gelangen; und was lassen sich aus demjenigen, was darin aus entscheidenden Versuchen bekannt ist, für nützliche Vorschriften zur Cultur der Bäume und Pflanzen herleiten?

VI. Man wünscht 1) eine Theorie oder eine klare und nette physische Entwickelung der Ursachen, welche das Aufsteigen des Rauches in den Schornsteinen

steinen begünstigen oder hindern. 2) Regeln aus dieser Theorie, nach welchen die Schornsteine müßten erbaut werden, und welche anzeigen, worauf man nach den verschiedenen möglichen Vorfällen seine Aufmerksamkeit zu richten hat um dem Rauche nicht ausgesetzt zu seyn?

Für einen unbestimmten Zeitpunkt sind folgende Fragen ausgesetzt:

I. Was hat die Erfahrung über die Nutzbarkeit einiger für schädlich gehaltenen Thiere, besonders in den Niederlanden gelehrt, und was für Vorsicht hat man bey Vertilgung derselben anzuwenden?

II. Was giebt es für inländische Pflanzen, deren Kräfte man bisher noch wenig gekannt hat, und die gleichwohl mit Nutzen ausländische Heilmittel ersetzen und in unsern Apotheken gebraucht werden könnten?

Es dürfen aber in den Abhandlungen nicht bloß die Kräfte und Vortheile dieser inländischen Heilmittel nach Zeugnissen von Fremden aufgestellt werden, sondern sie müssen sich auf Proben und Beobachtungen, die im Lande selbst gemacht worden sind, gründen.

III. Welche einheimische Pflanzen die bis jetzt noch nicht im Gebrauche sind, können als gute und wohlfeile Nahrungsmittel benutzt werden, und was für ausländische oder in anderen Provinzen befindliche Nahrungspflanzen könnte man zu dem nämlichen Behuf in den Niederlanden bauen?

IV. Was für einheimische, bisher noch nicht gebräuchliche Pflanzen könnten nach wohl bewährten Versuchen, gute und mit Vortheil einzuführende Farben liefern, und was für ausländische Pflanzen könnten zu diesem Behuf auf wenig tragbaren und schlecht cultivirten Aeckern in der Republik gebaut werden, um Farben daraus zu ziehen?

Die Societät wird auch diesesmal über andere gemeinnützige ihr zugesandte Schriften, die auch keine Antworten auf vorgelegte Fragen enthalten, berathschlagen und der einen oder andern, welche einen gemeinnützigen physischen oder naturhistorischen Gegenstand bearbeitet, eine silberne Denkmünze nebst einer Gratification von 10 Ducaten zuerkennen.

Alle Abhandlungen wünscht die Societät so kurz als möglich mit Hinweglassung dessen, was nicht wesentlich zur Frage gehört, abgefaßt zu sehen.

Auch

Auch Societätsglieder können concurriren, müssen aber sowohl auf die Schrift als auf den Denkspruch den Buchstaben L. setzen. Die Schriften können holländisch, französisch, lateinisch oder deutsch seyn, nur müssen letztere mit lateinischen Buchstaben geschrieben werden. Man sendet sie mit einem gewöhnl. versiegelten Denkspruche an den Secr. der Soc. Hrn. M. van Marum. Der Preiß ist eine goldne Denkmünze, 30 Ducaten am Werth, wo auf dem Rande der Name des Verfassers und die Jahrzahl befindlich ist. Ohne ausdrückliche Genehmigung der Soc. darf aber der V. eine Schrift welche den Preiß oder das Accessit erhalten hat, nicht anderswo abdrucken lassen.

Zu neuen Mitgliedern sind ernannt worden:

Hr. Matthias Siegenbeek, Prof. der holl. Literat. zu Leyden.

— A. van Bemmelen, Doct. d. Phil. Lect. d. Math. Phys. u. Astron. zu Delft.

— J. C. B. Bernard, D. d. M. zu Haarlem.

— J. H. Onderdewyngaard Canzius, Doct. d. R. zu Delft.

— C. Hauy, Prof. der Mineral. am Paris. Mus. d. Naturgesch.

— E. Geoffroy, Prof. d. Zool. daselbst.

Hr.

Hr. Abr. Gottlob Werner, Prof. d. Mineral. zu Freyberg.

— Em. Develey, Prof. d. Math. zu Lausanne.

— Carl Wilh. Böckmann, Prof. d. Phys. zu Carlsruhe.

— Ferd. Wurzer, Prof. d. Phys. u. Chemie zu Bonn.

— Han Lodewyk Erb, gewes. Prof. d. Staatswirthschaft zu Heidelberg.

— E. F. F. Chladni, der Phil. u. R. Doct. zu Wittenberg.

Inhalt.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

I. Beitrag zur Beantwortung der Frage: „Kann auch ein Mohr seine Haut wandeln?“ 365

II. Ueber den Echidna. (Ornithorhynchus aculeatus. *Banks.*) 369

III. Nachrichten von den Fortschritten der medizinischen Anwendung des Galvanismus in Italien. (Auszug eines Briefes von Alex. Volta an Dr. Martens.) 372

IV. Einige Beobachtungen von den nördl. und südl. Theilen des stillen Oceans. Vom Kapt. Simpson. 374

V. Ueber die Mittel, die fetten Oele in Wachs zu verwandeln. 376

VI. Bemerkungen über die Nahrungsstoffe der Gewächse. 380

VII. Beytrag zu den elektrischen Erscheinungen. 384

VIII. Composition zu Spiegelmetall. 385

IX. Einige Auszüge aus französischen Briefen. 386

1. Aus einem Briefe des Hrn. Peales an Hrn. Geoffroy. ebd.

2. Aus einem Briefe des Hrn. Ruffo an Hrn. Thouin. 389

3. Aus einem Briefe des Hrn. Céré an Hrn. Thouin. 392

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

X. Ueber die Zusammensetzung und den Gebrauch der Chocolade. (Aus einer Abhandlung des Hrn. Parmentier.) 395

XI. Versuche über die Bereitung des Flintglases. (Aus einem Briefe des Hrn. Dr. Benzenberg.) 406

XII. Reflexionen und Bemerkungen über ein, im eigentlichsten Sinne des Wortes, im Fette erstricktes Kind. Vom Hrn. D. Tilesius. 408

XIII. Ueber die Anwendung des Preuß. Kupferblau (Prussiate de cuivre) in der Malerey. (Aus den Annal. des Arts.) 414

XIV. Ueber die Art, die Platina auf das Porcellan zu setzen. (Aus den Annal. des Arts.) 417

XV. Bemerkungen über die verschiedenen Menschenracen und ihren gemeinschaftlichen Ursprung. (Auszug aus einer Rede des Hrn. Prof. Autenrieth.) 420

XVI. Nachricht von einem neuen Nilfisch, Polyptère Bichir genannt. (Vom Herrn Geoffroy. Mus. d' hist. nat.) 438

XVII. Thüringischer Lepidolith. (Vom Herrn Conducteur Sartorius zu Wilhelmsthal.) 447

XVIII. Programm der Batavischen Societät der Wissenschaften zu Harlem, für das Jahr 1803. 453

Digitized by Google

Fig. 1.

c.

Digitized by Google

Digitized by Google

Taf. X.

Digitized by Google

Digitized by Google

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

V. Bandes 6. Stück. Junius 1803.

I.

Auszug aus einem Briefe des Hrn. Alexander von Humboldt an Hrn. Delambre.

Lima d. 25. Nov. 1802.

Ich komme, mein verehrter Freund, aus dem Innern von Ländern, wo ich auf einer großen Ebene Versuche über die geringen stündlichen Veränderungen der Magnetnadel gemacht habe, und ich vernehme mit Bedauern, daß die Fregatte Astigarraga, die,

erst in 14 Tagen abgehen sollte, ihren Abgang beschleunigt hat, und diese Nacht schon nach Cadix unter Segel gehen will. Dies ist seit 5 Monaten die erste Gelegenheit, die wir aus den Einöden der Südsee wieder nach Europa haben, und der Mangel an Zeit macht es mir unmöglich, an das Nationalinstitut zu schreiben, wie es meiner Pflicht gemäß wäre, da mir selbiges so rührende Beweise von der Theilnahme und Güte giebt, womit ich von demselben beehrt werde. Nur wenige Tage vor meiner Abreise nach Jaen und dem Amazonenlande erhielt ich den Brief vom 2. Pluviose des 9. Jahrs, welchen Sie im Namen dieses illustren Instituts an mich geschrieben hatten. Dieser Brief hatte eine Wanderung von 2 Jahren gemacht, ehe er mich in der Gebirgskette der Andes fand. Ich erbrach ihn am andern Morgen einer zweyten Expedition, die ich am Krater des Vulkans auf dem Pichincha vorgenommen hatte, wo ich ein Voltaisches Elektrometer aufstellen und den Durchmesser des Schlundes messen wollte, den ich 752 Toisen fand, da der vom Vesuv nur 312 hat. Dieser Umstand erinnerte mich, daß auch am Gipfel des Guaguapichincha, wo ich mich oft befand und den ich als einen classischen Boden liebe, Condamine und Bouguer ihre ersten Briefe von der ehemaligen Akademie erhalten hatten, und stellte mir vor, daß der Pichincha den Physikern (si magna licet componere parvis) Heil

bringe.

bringe. Wie kann ich Ihnen, Bürger, die Freude ausdrücken, womit ich diesen Brief des Instituts und die wiederholten Versicherungen Ihres Andenkens gelesen habe! Wie süß ist das Bewußtseyn im Gedächtniß derer zu leben, welche durch ihre Anstrengungen die Fortschritte des menschlichen Geistes ohne Unterlaß befördern! In den einsamen Ebnen der Apura so wie in den dicken Gehölzen des Casigniare und des Oronocco, waren mir allenthalben Ihre Namen gegenwärtig; und wenn ich die verschiedenen Epochen meines herumtreibenden Lebens durchlaufe, so verweile ich immer mit Vergnügen bey der, wo ich im 6ten und 7ten Jahre bey Ihnen lebte, und wo die Laplace, Fourcroy, Vauquelin, Guyton, Chaptal, Jussieu, Desfontaines, Halle, Lalande, Prony und besonders Sie, edle, zärtliche Seele, in den Ebnen von Lieursaint, mich mit Güte überhäuften. Nehmen Sie doch alle das Opfer meiner innigsten Ergebenheit und meiner unveränderlichsten Erkenntlichkeit an.

Lange vorher ehe ich den Brief erhielt, den Sie als Secretair des Instituts an mich geschrieben hatten, schrieb ich nach und nach drey Briefe an die physisch-mathematische Classe: zwey von Santa-Fe de Bogota, welche ich mit einer Abhandlung über das Chinageschlecht, (Cinchona quinquina)

und verschiedenen Proben von siebnerley Rinden, so wie mit ausgemahlten Abbildungen von diesen Pflanzen, nebst Zergliederung der durch die Länge ihrer Staubfäden so verschiedenen Blüte, und sorgfältig getrockneten Skeletten, begleitet hatte. Der Doctor Mutis, der mir tausenderley Gefälligkeiten erwiesen, und welchem zu Liebe ich 40 Tage an dem Flusse wieder hinauf reiste, machte mir ein Geschenk mit beynahe 100 prächtigen Abbildungen in groß Folio, welche neue Geschlechter seiner Flora von Bogota im Manuscript enthielten. Ich glaubte, daß diese Sammlung, welche eben so merkwürdig wegen ihrer schönen Malerey, als interessant für die Botanik ist, in keine bessern Hände, als in die von Jussieu, Lamark und Desfontaines gelegt werden könne, und habe sie deshalb dem Nationalinstitut als ein schwaches Merkmal meiner Anhänglichkeit angeboten. Diese Sammlung mit den Chinaarten sind gegen den Junius dieses Jahres nach dem indischen Carthagena abgegangen, und Herr Mutis selbst wollte die weitere Besorgung nach Paris übernehmen. Ein dritter Brief für das Institut ist von Quito mit einer geologischen Sammlung von Produkten des Pichincha, Cotopaxi und Chimborazo abgegangen. Wie niederschlagend ist es für mich, daß ich in einer so traurigen Ungewißheit wegen der Ankunft dieser Gegenstände, so wie über die von der Sammlung seltener Sämereyen, welche

welche wir bereits vor 3 Jahren an den Pflanzengarten zu Paris übermacht haben, schweben muß!

Die wenige Muße, welche mir für heute noch übrig ist, verstattet mir nicht Ihnen einen Abriß von meinen Reisen und Beschäftigungen seit unserer Zurückkunft von Rio Negro zu geben. Sie wissen, daß wir zu Havanna die falsche Neuigkeit von der Abreise des Capitän Baudin nach Buenos-Ayres erfuhren. Getreu meinem Versprechen, mich mit demselben zu vereinigen, wo ich könnte, und überzeugt, daß ich den Wissenschaften nützlicher werden könne, wenn ich meine Arbeiten mit denen der Naturforscher, welche den Capitän Baudin begleiten, vereinigte, habe ich mich nie einen Augenblick bedacht, den kleinen Ruhm, meine Arbeiten selbst zu beendigen, aufzuopfern, und habe deshalb sogleich ein kleines Fahrzeug zu Batabán gemiethet, um mich nach dem indischen Carthagena zu begeben. Die Stürme haben aber diese kurze Ueberfahrt um mehr als einen Monat verlängert. Die wechselnden Land- und Seewinde (brises) hatten auf dem Südmeere, wo ich den Capitän Baudin suchen wollte, nachgelassen, und ich hatte mich schon für die beschwerliche Reise nach Honda, Ibague, die Gebirgsstraße von Quindin, Popayen, Pastos, nach Quito eingerichtet. Meine Gesundheit hat immer noch fortgefahren, den Veränderungen der Temperatur, welchen

man

man auf dieser Reise ausgesetzt ist, auf eine wunderbare Art zu widerstehen. Es giebt hier Berge, wo man auf 2460 Toisen durch Schnee wadet, und wieder brennende Thäler, wo Reaumurs Thermometer nicht unter 26 bis 24° fällt. Mein Reisegefährte Herr Bompland, dessen Einsichten, Muth, gränzenlose Thätigkeit mir zur größten Unterstützung bey meinen Untersuchungen über die Botanik und vergleichende Anatomie gereichten, hat 2 Monate lang mit dreytägigen Fiebern zu kämpfen gehabt. Die Zeit der größten Regengüsse traf uns auf dem bedenklichsten Uebergange, auf der hohen Ebne von Pastos, und nach einer Reise von 8 Monaten kamen wir nach Quito, um daselbst die Nachricht zu hören, daß der Capitän Baudin seinen Weg von Westen nach Osten über das Vorgebirge der guten Hoffnung genommen habe. Schon längst ans Umkehren gewöhnt, trösteten wir uns mit dem Gedanken, so große Aufopferungen um etwas Gutes zu stiften, gemacht zu haben. Indem wir unsere Augen auf unsere Herbarien, auf unsere barometrischen und geodätischen Messungen, auf unsere Zeichnungen, auf unsere Versuche über die Luft der Cordilleras richteten, bedauerten wir es keinen Augenblick, Gegenden durchstrichen zu haben, die größtentheils noch von keinem Naturforscher waren besucht worden. Wir haben bemerkt, daß der Mensch schlechterdings auf nichts zu rechnen hat,

als was er durch seine eigne Energie zuwege bringt. Die Provinz Quito dieser höchste Platz auf der ganzen Erde ist durch die große Katastrophe vom 4ten Februar 1797 ganz zerrissen worden, und hat uns einen weiten Schauplatz für physische Beobachtungen dargeboten. So ungeheure Vulcane, deren Flammen sich oft auf 500 Toisen erheben, konnten nie einen Tropfen flüßige Lava zum Vorschein bringen; sie speyen blos Wasser und geschwefeltes Hydrogengas, Schlamm und kohlenhaltigen Thon. Seit 1797 ist dieser ganze Erdtheil in Bewegung: jeden Augenblick empfanden wir schreckliche Stöße und das unterirdische Getöse in den Ebnen von Riobamba war völlig so wie in einem Gebirge, welches sich unter unsern Füßen zertrümmerte. Die atmosphärische Luft und die benetzten Erdarten scheinen die großen Wirkungsmittel dieser Verbrennungen und unterirdischen Gährungen zu seyn. Alle diese Vulcane finden sich in einem zersetzten Porphyr.

Man hat bisher zu Quito geglaubt, daß 2470 Toisen die größte Höhe wäre, in welchet die Menschen der Feinheit der Luft noch widerstehen könnten. Im März 1802 reiseten wir einige Tage in den großen Ebnen, welche den Vulkan Antisana von 2107 Toisen umgeben, und wo selbst die Ochsen, wenn man sie jagt, oft Blut speyen. Am 16. März entdeckten wir einen Weg auf dem Schnee, der einen

nen sanften Abhang bildete, auf welchem wir bey 2773 Toisen in die Höhe stiegen. Die Luft enthielt daselbst 0,008 Kohlensaures Gas, 0,218 Oxygen-Gas und 0,774 azotisches Gas. Reaumurs Thermometer war nicht tiefer als 15°, und wir fanden es überhaupt nicht kalt; aber das Blut drang uns aus den Lippen und Augen. Das Local verstattete uns nicht, hier Versuche mit der Bordaischen Boussole anzustellen, nur erst in einer tiefern Grotte von 2467 Toisen Höhe konnte es geschehen. Die Intensität der magnetischen Kräfte war hier viel größer als zu Quito, und zwar in dem Verhältniß von 230 zu 218; man muß aber nicht vergessen, daß die Zahl der horizontalen Oscillationen der Nadel*) oft vermehrt wird, wenn sich die Inclination der Nadel vermindert; und daß sich diese Intensität auch durch die Gebirgsmasse, wo die Nadel vom Porphyr afficirt wird, vergrößert. Bey der Expedition, die ich am 23. Junius 1802 auf dem Chimborazo machte, haben wir bewiesen, daß man bey gehöriger Geduld eine große Luftverdünnung aushalten kann. Wir kamen auf 500 Toisen höher als La-Condamine am Carazon, und trugen unsere

*) Die Stärke der magnetischen Kraft wird am besten durch die Anzahl der Schwingungen gemessen welche eine aus dem magnetischen Meridian gebrachte Nadel in einer gewissen Zeit macht. D. H.

sere Instrumente auf den Chimborazo 3031 Toisen hoch, wo wir die Queckſilberhöhe im Barometer auf 13 Zoll 11,2 Linien herabſinken ſahen. Das Thermometer ſtand 1°,3 unter 0. Auch hier drang uns das Blut aus den Lippen und unſere Indianer verlieſſen uns nach ihrer Gewohnheit. Der B. Bompland und Herr Montufar, Sohn des Marquis von Selvalegre zu Quito waren die einzigen, welche widerſtehen konnten. Wir verſpürten ſämmtlich ein Uebelbefinden, eine Schwäche und eine Neigung zum Erbrechen, welche ohnſtreitig eben ſo ſehr vom Mangel an Orygene in dieſen Gegenden, als von der Dünne der Luft herrührte. Ich fand nicht mehr als 0,20 Orygene in dieſer unermeßlichen Höhe. Eine fürchterliche Aushöhlung hinderte uns, auf den Gipfel des Chimborazo ſelbſt zu kommen, wohin wir nur noch 236 Toiſen hatten. Sie wiſſen, daß man noch ſehr wenig über die eigentliche Höhe dieſes Coloſſes einig iſt. La Condamine maß ihn bloß in einer großen Entfernung, und gab ihm eine Höhe von ohngefähr 3220 Toiſen, während Don George Juan ſelbige auf 3380 Toiſen ſetzt, ohne daß der Unterſchied zwiſchen beyden Höhen von der verſchiedenen Höhe, welche dieſe Aſtronomen bey dem Signal von Carabura annehmen, herzuleiten iſt. Ich habe in der Ebene von Tapia eine Standlinie von 1702 Metern gemeſſen. (Verzeihen Sie daß ich, nach der Ein-

thei-

theilung meiner Werkzeuge, bald von Toisen, bald von Metern rede; Sie werden selbst ermessen, daß ich einst bey der Herausgabe meiner Reisebemerkungen alles auf den Meter und den hunderttheiligen Wärmemesser reduciren werde) Zwey geodätische Operationen gaben mir die Höhe des Chimborazo 3267 Toisen über der Meeresfläche. Man muß aber die Rechnungen noch durch die Distanzen des Sextanten mit dem künstlichen Horizont, und andere Umstände verbessern. Der Vulcan des Tunguragua hat sich seit La Condamine's Zeiten sehr vermindert. Statt 2620 Toisen fand ich nicht mehr als 2531, und ich getraue mir zu behaupten, daß diese Verschiedenheit nicht von einem Irrthum in der Messung herrührt, weil bey meinen Messungen des Cayamba, des Antisana, des Cotopaxi, des Iliniza die Resultate kaum 10 bis 15 Toisen von denen, welche La Condamine und Bouguer gefunden hatten, verschieden waren. Auch sagen alle Einwohner dieser unglücklichen Gegenden, daß der Tunguragua schon nach dem bloßen Auge sich gesenkt habe. Im Gegentheil finde ich den Cotopaxi, der so unermeßliche Auswürfe gehabt hat, noch von der nämlichen Höhe wie 1744, ja vielmehr noch etwas höher, welches aber einem Irrthum von meiner Seite zuzuschreiben seyn mag. Es zeigt aber auch der steinigte Gipfel des Cotopaxi, daß er eine wahre Feuereſſe vorstellt, die dem Einsturze widersteht,

steht, und ihre Gestalt beybehält. Die Operationen, welche wir vom Januar bis zum Julius in den Andes von Quito machten, haben den Einwohnern die traurige Neuigkeit zur Kenntniß gebracht, daß der Krater des Pichincha, welchen La Condamine voll Schnee sah, von Neuem brannte, und daß der Chimborazo, den man für so ruhig und unschuldig hielt, ehedem ein Vulcan war, und es wahrscheinlich in der Folge aufs Neue seyn wird. Wir fanden darin verbrannte Felsen und Bimssteine in einer Höhe von 3031 Toisen. Wehe dem Menschengeschlechte, wenn das vulcanische Feuer (denn man kann behaupten, daß die ganze Landhöhe von Quito ein einziger Vulcan von mehreren Gipfeln ist) sich einst Luft durch den Chimborazo macht! Man hat es mehrmals gedruckt gelesen, daß dieser Berg aus Granit besteht, aber man findet kein Atom darin: es zeigt sich hie und da ein Säulenförmiger Porphyr, mit eingesprengtem gläsigten Feldspath, Hornstein und Olivin. Die Porphyrschicht hat eine Mächtigkeit von 1900 Toisen. Ich könnte Ihnen bey dieser Gelegenheit auch von einem polarisirenden Porphyr etwas melden, den wir zu Voisaco bey Pasto entdeckten, welcher eben so wie der im Journal der Physique von mir beschriebene magnetische Serpentinstein aus der Oberpfalz, eine Polarität zeigt, ohne Eisenspäne anzuziehen. Ich könnte Ihnen noch andere Thatsachen anführen,

welche

welche sich auf das große Gesetz des Parallelismus der Schichten und ihrer enormen Dicke in der Nähe des Aequators beziehen; es wäre aber zu viel für einen Brief, der vielleicht verloren geht, und ich werde deshalb ein andermal wieder darauf kommen. Ich bemerke jetzt nur noch, daß außer den Elephantenzähnen, die wir aus der Landhöhe von Santa-Fee, die 1350 Toisen über dem Meere liegt an B. Cuvier geschickt haben, davon einige dem fleischfressenden Elephanten, und andere einer Species zugehören, welche wenig von dem Afrikanischen unterschieden ist, und die im Thal Timana, in der Gegend von Ibarra und in Chili gefunden werden. Sonach ist es bestätigt, daß dieses fleischfressende Ungeheuer vom Ohio oder dem 50sten Grad nördlicher, bis zum 35° südlicher Breite zu Hause ist. Zu Quito habe ich meine Zeit äußerst angenehm zugebracht. Der Gerichtspräsident Freyherr von Corondelet hat uns mit Güte überhäuft, und seit 3 Jahren habe ich mich nie über die Beamten der spanischen Regierung zu beschweren, sondern sie haben mich durchaus mit einer solchen Feinheit und Auszeichnung behandelt, daß ich ihnen zu einem immerwährenden Danke verpflichtet bin. Wie sich doch die Zeiten und die Sitten geändert haben! Ich habe mich viel mit den Pyramiden und ihren Grundlagen beschäftigt, die ich nicht für so ganz zerstört halte. Ein freygebiger Privatmann, der ein Freund

der

der Wissenschaften und der um sie verdienten Männer eines La Condamine, Godin und Bouguer ist, der Marquis von Selvalegre zu Quito, gedenkt sie wieder herzustellen; aber dieses führt mich zu weit.

Nachdem ich Assonay und Cuenca, wo man uns Schauspiele von Stiergefechten gab, zurückgelegt hatte, nahmen wir den Weg nach Oxa, um unsere Untersuchungen über die China zu vollenden. Von da reiseten wir einen Monat lang in die Provinz Jaen, Bracamorros und in die Pongos des Amazonenflusses, dessen Ufer mit der Andiva und Bugainvillàa (Jussieu) geziert sind. Es schien mir interessant, die Länge von Tomependa und Chuchungat, wo sich die Charte von La Condamine anfängt, zu bestimmen, und diese Oerter mit der Küste zu verbinden. La Condamine konnte blos die Länge von der Mündung der Napa bestimmen, indem es damals noch keine Chronometer gab. Es ist deshalb auch für die Längen der übrigen hiesigen Oerter eine Berichtigung nöthig. Mein Chronometer von Louis Berthoud that Wunder, indem ich seinen Gang von Zeit zu Zeit durch den ersten Jupiterstrabanten prüfte, und Punkt für Punkt meine Meridiandifferenzen mit denen verglich, welche bey der Expedition des Herrn Fidalgo gefunden wurden, der auf Befehl des Königs trigonometrische Vermes-

messungen von Cumana zu Carthagena vorgenommen hat.

Vom Amazonenflusse gingen wir über die Andes durch die Bergwerke von Hualgayoc, welche jährlich eine Million Piaster Ausbeute geben, und wo sich das graue silberhaltige Kupferwerk in einer Tiefe von 2065 Toisen findet. Wir stiegen durch Cascamasca, wo ich in dem Pallaste von Atahualpa die Bögen der Peruvianischen Gewölbe zeichnete, wieder niederwärts nach Trurilla, und wandten uns nun durch Wüsteneyen an der Küste des Südmeers nach Lima, wo der Himmel ein halbes Jahr lang mit dicken Dünsten bedeckt ist. Ich eilte, nach Lima zu kommen, um daselbst am 9. Nov. Merkurs Sonnendurchgang zu beobachten.

Unsere Sammlungen von Pflanzen und Zeichnungen, die ich über die Anatomie der Geschlechter nach den Ideen machte, die mir Herr Jussieu in den Versammlungen der Naturhistorischen Societät mitgetheilt hatte, waren durch die Reichthümer sehr vermehrt worden, die wir in der Provinz Quito, zu Lora, am Amazonenflusse und in den Cordilleren von Peru gefunden hatten. Wir fanden eine Menge Pflanzen wieder, welche Joseph Jussieu gesehen hatte, z. B. die Lloqua affinis, Quillajae und andere. Wir haben eine neue Species der Jussiaea

siaea, die allerliebst ist, der Colletia, mehrere Passionsblumen und den baumartigen Loranthus von 60 Fuß Höhe gefunden. Ueberhaupt sind wir sehr reich an Palmen und Gräsern, worüber der B. Bompland eine sehr ausführliche Schrift ausgearbeitet hat. Wir sind gegenwärtig im Besitz von 3784 sehr vollständigen Beschreibungen in lateinischer Sprache, und überdies noch von einem Drittel so viel Pflanzen in den Herbarien, die wir aus Mangel an Zeit noch nicht beschreiben konnten. Es giebt gewiß keine Pflanze, von welcher wir den Felsen nicht anzeigen können, worauf sie wächst, und die Höhe in Toisen, bis auf welche sie sich erhebt, so daß die Geographie der Pflanzen in unsern Manuscripten sehr genaue Materialien auffinden wird. Um es noch besser zu machen, ist oft eine und dieselbe Pflanze von Bompland und von mir besonders beschrieben worden. Aber zwey Drittel und mehr von den Beschreibungen gehören der Beharrlichkeit des B. Bompland ausschließlich zu, dessen Eifer und Ergebenheit für die Fortschritte der Wissenschaften man nicht genug bewundern kann. Denn Jussieu, des Fontaines und Lamarck haben an ihm einen Schüler gebildet, der noch viel weiter gehen wird. Wir haben unsere Herbarien mit denen des Herrn Mutis verglichen; wir haben viele Bücher aus der unermeßlichen Bibliothek dieses großen Mannes nachgeschlagen, und uns dadurch überzeugt,

daß

daß wir viel neue Genera und Species haben; aber es wird noch viel Zeit und Arbeit dazu gehören, um zu entscheiden, was wirklich neu ist. Wir werden auch eine neue kieselartige Substanz mitbringen, welche mit dem ostindischen Tabascher Aehnlichkeit hat und die vom Herrn Macee analysirt worden ist. Diese findet sich in den Knoten einer gigantischen Grasart, welche mit dem Bambusrohre verwechselt wird, wo aber die Blüthe von Schrebers Bambusa verschieden ist. Ich weiß nicht, ob der B. Fourcroy die Milch von der Pflanzenkuh (so nennen die Indianer einen gewissen Baum) erhalten hat. Es ist dies eine Milch, welche, mit Salpetersäure behandelt, mir ein Federharz von balsamischem Geruch gegeben hat, die aber, weit entfernt, daß sie nach Art einer jeden andern Pflanzenmilch ätzend oder schädlich seyn sollte, nährend und angenehm zu trinken ist. Wir haben sie auf dem Wege nach dem Oronocco in einer Pflanzung entdeckt, wo sie von den Negern sehr häufig getrunken wird. Ich habe auch dem B. Fourcroy, so wie Sir Joseph Banks, unser Dapiche oder weißes oxygenirtes Federharz geschickt, welches aus den Wurzeln eines Baums in den Pimiehinischen Waldungen in einem ganz abgelegenen Winkel der Erde bey den Quellen des Rio Negro herausschwitzt.

Ich werde nicht nach den Philippinen gehen, son-

sondern meinen Weg über Acapulco, Mexico und Havanna nach Europa nehmen, und ich hoffe Sie im September oder Oktober 1803 in Paris zu umarmen.

Gruß und Respekt.

Humboldt.

Ich werde im Februar zu Mexico und im Junius in der Havanna seyn, und es liegt mir nichts mehr am Herzen, als die Handschriften, die ich besitze, zu bewahren und sie herauszugeben. — Wie sehr verlangt mich, in Paris zu seyn!!!

Digitized by Google

II.

Neue Bemerkungen über die Wirksamkeit des Galvanismus.

In der Alfortschen Veterinarschule sind neuerlich wieder ins Große gehende galvanische Versuche von der Societät dieses neuen naturwissenschaftlichen Zweigs angestellt worden.

Es waren mehrere Säulen miteinander verbunden, die zusammen über 2000 Platten enthielten. Man bemerkte dabey unter andern, daß der Funke immer nur im Berührungspunkte selbst, und nicht wie der ordentliche elektrische, in einer gewissen Schlagweite ausgelockt werden konnte. Die vom Hrn. Coulomb zu Messung der elektrischen Spannung erfundene Waage giebt nicht, nach Verhältniß der größern Anzahl von Plattenpaaren, auch nicht nach Verhältniß der größern Intensität der galvanischen Kraft selbst, größere Anzeigen. Es gehört die ganze Gewalt eines fürchterlichen Apparats dazu, wenn man auch nur ein ganz kleines Thier tödten will. Man kann durch den Galvanismus die Respirationswerkzeuge noch einige Zeit nach dem Tode in Bewegung setzen. So wurde z. B. nach dem Tode eines Pferdes eine kleine Oeffnung in der Luftröhre desselben angebracht, und die Flamme eines Wachslichtes ganz

ganz nahe daran gesetzt; so wie die Verbindung mit der Säule geschah, stürzte sich die Luft sichtbar durch diese Oeffnung in die Lunge, indem die Flamme nach derselben hingetrieben wurde; gleich darauf aber blies die Luft aus der Oeffnung in die Flamme und löschte sie aus. Am Kopf und Rumpfe eines Thieres lassen sich Zusammenziehungen bewirken, wenn man diese Theile sehr weit von einander bringt, und sie bloß durch einen einzigen Leiter mit der Säule verbindet, so daß das gemeinsame Reservoir den andern Leiter vorstellt. Journal de Paris.

III.

Galvanische Versuche an einem Enthaupteten. *)

Die bey diesen Versuchen gebrauchte Säule bestand aus 62 Plattenpaaren von Zink und Kupfer, wo die Tuchscheiben in gesättigte Salmiakauflösung getaucht waren; hiermit war noch eine andere etwas schwach wirkende Säule von 52 Lagen seitwärts verbunden.

Der Kopf eines Enthaupteten wurde gleich nach der Hinrichtung an seiner rechten Seite auf einen Tisch gelegt. Mit dem Conductor des Zinkpols ward das im sechsten Halswirbel durchschnittene Rückenmark und mit dem Leiter des Kupferpols das linke obere Augenlied berührt. Sogleich öffneten sich die halbgeschlossenen Augen und blieben so lange offen, als die Kette geschlossen war. Beyde Augenlieder zogen sich nicht nur nach unten und oben zusammen

*) Aus einer kleinen Schrift: Ueber die Wirkungen der Galvanischen Elektricität im menschlichen Körper, durch Versuche mit dem Körper eines Enthaupteten bestätiget, von Wilh. Gottl. Kelch, Privatlehrer und Prosector an der Univ. Königsberg. Königsberg, bey Ch. Fasch 1803. 64 Seiten kl. 8.

sammen, sondern geriethen auch in eine zitternde Bewegung, welche sogleich nach Entfernung dieses Leiters nachließ. Bey der Wiederholung dieses Versuchs wurden diese Bewegungen schon wahrgenommen, wenn der Leiter auch nur in naher Entfernung von diesem Augenliede gehalten wurde. Die Benezzung mit Salmiakwasser verursachte stärkere Zusammenziehungen der Augenlieder.

Eine Veränderung der Iris, eine Erweiterung oder Verengerung des Augsterns konnte nicht bewirkt werden. Das Rückenmark wurde mit dem Zinkpol in Verbindung gebracht und der Leiter vom Kupferende auf die Hornhaut theils in der Mitte, theils wo sie mit der harten Haut in Verbindung steht, angelegt.

Berührte man bey voriger Verbindung mit dem Rückenmark die Nasenflügel und das Septum mobile, so dehnte sich gleich der berührte Flügel aus und zeigte eine zitternde Bewegung; das Septum mobile und die Nasenspitze wurden bey dieser Berührung nach unten gezogen.

Die Berührung des mittlern Theils der Oberlippe veranlaßte eine Annäherung zur Unterlippe, vermochte aber nicht, den halbgeöffneten Mund gänzlich zu schließen oder ihn zu erweitern.

Das

Das Kupfer an den Mundwinkel angebracht, verkürzte die Oberlippe der Länge nach, wobey die untere unbeweglich blieb; diese bewegte sich aber nach oben, sobald irgend eine Stelle an ihr berührt wurde.

Ein Schäumen des Mundes war nicht zu bemerken.

Die Zunge wurde durch die Berührung mit dem Leiter des Kupferendes zu wellenförmigen Bewegungen gebracht, eben so wie bey lebendigen Menschen.

Aehnliche Zusammenziehungen erfolgten unter den nämlichen Umständen bey den Schläfen und Backen. Es schienen mehr Haut- als Muskelcontractionen zu seyn, woran wahrscheinlich das viele Fett Ursache war.

Sobald das Rückenmark und irgend ein Theil des Gesichts berührt wurde, war der über dem Kehlkopfe noch zurückgebliebene Theil des vordern Halses in fortdauernd schneller Bewegung, die dem Geschäft des Schluckens am ähnlichsten war; auch nach der Entfernung des Conductors vom Gesichte dauerte diese Bewegung noch fort.

Die meisten von diesen Versuchen wurden mehreremal wiederholt, und dauerten wol über eine halbe Stunde.

Am

Am linken Arme wurde eine Stelle des zweyköpfigten Muskels 2 Zoll weit entblößt. Der Vorderarm lag auf seiner auswendigen Fläche, etwas entfernt vom Körper. Mit dem Leiter des Zinkendes wurde das Rückenmark, und mit dem des Kupferendes die entblößte Muskelstelle berührt. Sogleich zog sich dieser Muskel zusammen und der Vorderarm bewegte sich schnell auf seine innere Fläche; er hob sich etwas in die Höhe und bog sich nach dem Unterleibe. Der Oberarm machte eine drehende Bewegung nach Innen und zog sich an den Rumpf. Sobald der berührende Leiter entfernt wurde, fiel die ganze Oberextremität schnell in ihre vorige Lage zurück.

Sobald das Rückenmark und die Herzgrube in die Galvanische Kette gebracht wurden, erhob sich diese mit den sämmtlichen Bedeckungen des Unterleibes; der ganze Thorax verengte sich und bildete eine convexere Brust. Die Arme wurden steif, wandten sich auf ihre innern Flächen, erhoben sich ihrer ganzen Länge nach und schlossen sich krampfhaft an den Rumpf an. Hierbey zogen sich die Schultern in die Höhe und nach der Brust hin; der obere Theil des Rückgrades krümmte sich und rückte um ein beträchtliches Stück auf dem Tischblatte herunter. Sobald die Kette geöffnet wurde, verschwanden plötzlich alle jene Bewegungen. Auch bey der Wiederholung des

Ver-

Versuchs erfolgten sie, nur die rückende Bewegung blieb aus. Der Herr Geh. R. Metzger konnte sich bey diesen Erscheinungen der Bemerkung nicht enthalten, daß, wenn van Helmont diesen Versuchen beygewohnt hätte, er in seiner Meinung von dem Sitze der Seele in der Herzgrube bestärkt worden wäre. Ein Schlagen des Herzens ließ sich indessen hier nicht beobachten, wie Vassali-Eandi und Rossi bemerkt haben wollen.

Bauchmuskeln und Zellgewebe zeigten ebenfalls Zusammenziehungen.

Die dicken und dünnen Gedärme, welche fast alle ihre Wärme noch hatten, konnten auf keine Weise zu einiger Bewegung gereizt werden, auch nicht, wenn man sie mit Salmiakwasser benetzt. Eben so unbeweglich blieb der Magen.

Indem, wie bisher immer, das Zinkende mit dem Rückenmark in Verbindung stand, wurde der Leiter des Kupferendes an die Abdominalfläche des Zwerchmuskels geführt und an den schwerdtförmigen Knorpel des Brustbeins gesetzt, wodurch sich derselbe beträchtlich zusammenzog. Auch hier waren keine Bewegungen des Herzens zu bemerken.

Die Berührung des Herzbeutels mit dem Leiter des Kupferpols brachte nirgends einige Bewegung hervor. Erst nachdem man den Herzbeutel aufgeschnit-

schnitten hatte, und das Herz an der vordern Wand seines rechten Ventrikels mit demselben Leiter berührt wurde, war man im Stande, einige schwache Bewegungen in der Spitze des Herzens, und da, wo die großen Blutgefäße in seine Ventrikeln hineintreten und am rechten Herzohre wahrzunehmen.

Man nahm das Herz aus dem Körper und legte es auf die Hand eines Gehülfen. Der Zinkleiter wurde in die rechte Herzkammer geführt, und mit dem Kupferleiter theils die Spitze des Herzens, theils die Oberfläche seines linken Ventrikels berührt. Hierdurch wurden stärkere Zusammenziehungen bewirkt, die sich vorzüglich durch ein abwechselndes Zusammenklappen und Ausdehnen des Arterieneinganges in der rechten Herzkammer und ihres Herzohres zu erkennen gaben. Diese Bewegungen dauerten einige Minuten fort, wenn auch beyde Leiter entfernt wurden.

Die Schenkel waren über jenen Versuchen schon ziemlich kalt geworden, und deshalb zeigten sich die Contractionen wahrscheinlich nur schwach. Bey Entblößung und Galvanisirung des Schneidermuskels zuckte der Schenkel merklicher. Auch der mit berührte Stamm der Aorta zeigte Contractionen.

Am rechten Schenkel wurde ein Hautast des Schenkelnerven, welcher mit seiner innern Fläche

den

den Sartorius berührte, entblößt, und mit der entblößten Muskelstelle des linken Schenkels verbunden. Der Nervenast zitterte und zog sich zusammen, indem eben dieselbe Bewegung in der mit dem Zinkende verbundenen Muskelstelle bemerkt wurde. Die Stelle dieses Nervenastes, worauf der Leiter gesetzt worden war, zeigte sich am folgenden Tage in ihrem ganzen Umfange blaßbräunlich und trocken, immittelst die übrigen weich, feucht und von natürlicher Farbe geblieben waren.

Der Herr Verfasser beschließt die Beschreibung seiner Versuche mit einer sehr schönen Darstellung der galvanischen Wirksamkeit im lebenden menschlichen Körper, wo man fast alles, was bis jetzt hierüber bekannt geworden ist, besonders aber dasjenige, was die obigen Versuche gezeigt haben, unter einem allgemeinen Gesichtspunkte erblickt. Ein Auszug hievon würde weder möglich seyn, noch auch hier am rechten Orte stehen. Merkwürdig ist, daß der Verfasser das Galvanisiren im mindesten nicht als Fäulniß befördernd gefunden hat; auch scheint die thierische Wärme kein unerläßliches Erforderniß für die galvanische Erregbarkeit zu seyn.

IV.

Digitized by Google

IV.

Bemerkungen über den Fehler unserer Forstbäume, welcher insgemein unter der Benennung windschief bekannt ist.

(Nebst einer Abbildung Taf. XIII.)

Nach der Meinung der mehresten gelehrten und ungelehrten Forstmänner werden die Bäume mit unregelmäßigen Kronen, an deren einen Seite sich die Aeste weiter ausbreiten, als an der andern, der Gewalt des Windes so unterworfen, daß er ihnen an dieser mehr belaubten Seite eine solche Wendung giebt, daß die sämmtlichen Holzfasern des Stammes sich schneckenförmig ziehen. Hat nun der Stamm einmal eine solche schiefe Richtung, so behält er sie immer bey, so lange er noch eine jährliche neue Holzlage auflegen kann, und bekömmt dadurch die Eigenschaft, welche man windschief nennt.

So leicht auch die Erklärung dieser nicht selten vorkommenden Erscheinung ist, und so lange sie sich deshalb auch erhalten hat, so wenig ist sie gleichwohl gegründet. Die ersten Zweifel dagegen drangen sich mir schon längst auf, als ich bemerkte, daß dieser Fehler schon mit dem ersten Sprößling des Baums aus seinem Keime trat, und weit früher noch an demselben zu bemerken war, als der Wind die geringste Gewalt über ihn ausüben konnte. Man denke sich

auch

auch nur eine Menge junger Kiefern oder Fichten, die in so dichtem Schlusse stehen, daß kein Mensch zwischen ihnen durchkommen kann, so wird man leicht begreifen, daß kein Sturm so viel Gewalt an einem solchen Stämmchen auszuüben im Stande ist, daß es davon windschief gedreht werden könnte; — und dennoch findet man mitten in solchen Dickungen windschiefe Stämme, wie jedem Forstmanne bekannt ist. In diesem Zweifel ward ich noch mehr bestärkt, als ich Bäume von ganz ähnlichem Wuchse dicht neben einander stehen fand, davon der eine gedreht war, während alle übrigen ihr natürliches Wachsthum beybehalten hatten, ob sie gleich auf die nämliche Art den Windstößen ausgesetzt waren. Am auffallendsten waren mir diese Erscheinungen an Eichen, welche auf Viehtriften gepflanzt worden waren, die sich alle in völlig gleicher Lage gegen den Wind befanden, und wovon einige wenige windschief waren, ohne daß ich in ihren Kronen die geringste Veranlassung dazu hätte ausfindig machen können. Wollte man annehmen, diese Eichen seyen wahrscheinlich bey ihrer Verpflanzung zu gleichförmigen Kronen zugeschnitten worden, wo sie aber den Fehler der Windschiefheit bereits an sich gehabt hätten — so muß man nur bedenken, wie schwer die Vorstellung sey, daß in geschlossenen Pflanzschulen der Wind einen Stamm ringsum drehen könne.

Diese

Diese Bemerkungen veranlaßten mich in der Folge, alle solche Bäume, die mir nur irgend in den Waldungen vorkamen, ganz genau zu beobachten, wo ich dann fand, daß die windschiefen Stämme bald rechts gewunden waren, wenn sich das Uebermaaß ihrer Krone auf der linken Seite zeigte, bald rechts gedreht, wenn sie auf dieser rechten Seite am kronenreichsten waren, und eben so auch umgekehrt. Bald sah ich Bäume windschief, welche die schönsten und stärksten Kronen in möglichster Gleichförmigkeit zierten, und bald wieder andere gedrehet, die zwar einen sehr schönen Stamm, aber eine sehr ärmliche Krone hatten u. s. w. Kurz, ich erblickte eine und dieselbe Wirkung der Natur in so mannichfaltigen Modifikationen und unter so verschiedenen Umständen, daß ich sie mir unmöglich als Folge der Winde gedenken konnte. Heller wurden meine Begriffe über diesen Gegenstand schon, als ich bey Verpflanzung der jungen Saamen-Eichen viele bemerkte, deren Stamm sich zunächst an der Wurzel wirklich umschlungen hatte. Späterhin bemerkte ich bey Beobachtung der jungen Saamenschläge sowohl, als in meinen Saamenbeeten und Kastenversuchen, daß, wenn eine Eichel, Ecker oder Kastanie beym Abfallen vom Baume so zu liegen kam, daß sich der Keim an der obern Seite befand, das hieraus sich entwickelnde Würzelchen nur durch eine Bogenschwingung zur Erde gelangen konnte. Dadurch kam aber der

stär-

stärkere Theil desselben, aus welchem die Anlage des Stammes hervorsproßt, in eine so widrige Lage, daß er sich ebenfalls nur durch eine Windung in die Luft begeben konnte. Dies giebt dann aber gleich die erste Windung der Faser, und so wie diese nach dem Lichte strebt, folgt leicht eine zweyte Drehung, welche hernach den Stamm bey seinem fernern Wachsthume nie wieder gerade werden läßt. Wie leicht aber die Saamen-Eichel in eine solche Lage kommen kann, ist sehr begreiflich. Man sehe Tafel XIII. Fig. 1. und 2.

Es giebt aber noch mehr Fälle, wo eine solche Umwindung der Längenfaser veranlaßt wird; wenn nämlich das Aufsprossen der Stämmchen an der einen Seite von einem alten Stocke zu sehr abgekühlt, und an der andern von den auffallenden Sonnenstrahlen zu stark erhitzt wird, so muß natürlich an der einen Seite eine stärkere Ausdünstung als an der andern entstehen. Es tritt an dieser Seite eine Trockenheit ein, welche das Stämmchen zwingt, eine andere Richtung anzunehmen, und sich gleichsam mit den kühler liegenden Fasern zu verschlingen. Ich habe diese Erscheinung in Fig. 3. ganz nach der Natur abgebildet.

Noch habe ich junge Stämme, besonders in Nadelwäldern, gedreht oder windschief gefunden, wenn

wenn sie nahe an einem kraftvoller vegetirenden Stämmchen aufwuchsen, und sich nach dem Lichte zu drehen veranlaßt wurden. Auch diese Naturwirkung habe ich in Figur 3. mit darzustellen gesucht.

Es sind mir viele windschiefe Stämmchen vorgekommen, deren Fasern deshalb ihre Richtung verlassen zu haben schienen, weil sie andern, dicht neben ihnen aufgesproßten, so begegnet waren, daß sie sich mit denselben verschlungen hatten, so wie es z. B. bey den Hopfenranken zu geschehen pflegt. Da nun bey fortgesetztem Wachsthum das schwächere Stämmchen aus leicht begreiflichen Ursachen von dem stärkern in seiner Vegetation zurückgehalten wird, und endlich gar abstirbt, so wächst dann das stärkere in seiner windschiefen Richtung fort, weil sich die neu auflegenden Fasern immer nach den frühern richten. Es ereignet sich aber dieser Umstand nicht bloß an solchen Stämmchen, die eine doppelte Hauptwurzel treiben, sondern vielfältig auch an Wurzeln zweyer nahe aneinander aufgesproßten Bäume; und auch in diesem Falle pflanzt sich die windschiefe Richtung der Faser im obern Stamme leicht fort. Solche Wurzelverschlingungen sind mir sehr häufig bey der Eiche, der Esche, der Kiefer und dem Birnbaume vorgekommen; und Stämme, die auf solche Art durch ihre gegenseitigen Wurzelverschlingungen sich gleichsam

zu

zu Zwillingsstämmen hatten vereinigen wollen, unterliegen im Kampfe nicht selten beyde; oft wächsen sie aber auch, wiewohl kümmerlich, zu Stangen auf. Stämme, die sich auf diese Art oberirdisch verschlungen hatten, sind mir größtentheils bey Betula, Sorbus, Crataegus, Salix und Juniperus vorgekommen. Eine Abbildung dieser Naturoperation befindet sich in Fig. 4.

Erst noch kürzlich entdeckte ich eine meinen bisherigen Beobachtungen entgangene Art, wie die Natur die Bäume windschief macht. Ich bemerkte nämlich mehrere einstämmige, fingerdicke, etwa 8 Fuß hohe Saatweiden, deren Spitzen wahrscheinlich bey heftigen Sturmwinden so zwischen die Aeste naheſtehender junger Saamen-Eichen waren getrieben worden, daß sie sich, in einer Entfernung von 3 bis 4 Fuß über dem Boden, so um diese herumgeschlungen hatten, daß sie ganz verdreht worden waren. Die 5te Figur wird dieses anschaulich machen. Ich kann hier nicht unbemerkt lassen, daß, so oft ich auch über die Ursache der Windschiefheit nachdachte, ich gleichwohl in der Gewalt des Windes, so wie in der eigenthümlichen Beschaffenheit der Krone solcher Stämme, nie einen deutlichen Erklärungsgrund habe finden können. Denn wenn ich auch diese angebliche Naturwirkung nachzuahmen mich bestrebte, und ein junges Stämmchen über seiner Wurzel einmal

mal umdrehte, so folgte es doch jedesmal der natürlichen Richtung seiner Fasern, sobald ich es wieder aus den Händen ließ, die Krone mochte beschaffen seyn, wie sie immer wollte. Erwog ich überdies, daß, sobald ein Baum von einem starken Windstoße zur Hälfte herumgedreht sey, die überwiegende Kronseite, welche, eben unter der Gewalt des Windes, das Drehen des Stammes veranlassen soll, gerade auf die entgegengesetzte Seite des Stammes zu stehen gekommen, folglich demselben Winde eben so wieder ausgesetzt worden sey, wie vorhin, so konnte ich mich des Gedankens nicht erwehren, daß unter gleichen Umständen auch gleiche Erfolge statt finden müßten, und nun natürlich der Stamm wieder rückwärts oder gleichfalls wieder aufgedreht werden müßte, und dies noch um desto geschwinder, als dabey die elastische Kraft der Holzfaser die im erstern Falle widerstrebte, sehr behülflich ist. Denn anzunehmen, daß mit dem augenblicklichen Drehen des Stammes sich auch der Wind eben so drehen und dem schiefen Gange des Stammes folgen werde, wird wohl Niemand im Ernste gemeint seyn. Eben so wenig konnte ich mir vorstellen, daß, wenn der Wind die Bäume, der dichten Krone und vielen Aeste wegen nicht gut fassen, umwerfen oder losmachen könne, sie wenigstens durch die Gewalt dieser Winde verdreht würden, und die Holzfasern von nun an so in Windungen um den

Stamm herum liefen, daß er nicht gerade spalten könne; man denke sich nur eine Balken-Fichte, oder eine Naben-Eiche, und dann eine Gewalt dazu, welche im Stande wäre, diese so zu drehen, daß die Fasern in Windungen zu gehen gezwungen würden! — und welcher menschliche Verstand ist vermögend, sich einen, zumal erwachsenen Baum, so gedreht zu denken, daß dadurch alle Elasticität der Holzfasern gehemmt worden wäre, ohne zugleich einzusehen, daß durch diese Operation eine gänzliche Ablösung der Rinde vom Holzkörper, und somit eine völlige Zerrüttung des Organismus bewirkt werden müsse.

Diejenigen, welchen meine hier zur unpartheyischen Prüfung dargelegten Gründe nur einigermaßen einleuchtend sind, werden mir zugeben, daß die Benennung Windschief bey den gedrehten Baumstämmen ganz unpassend sey. Man sollte einen solchen Stamm eigentlich drehsüchtig nennen, und die Erscheinung selbst als die Folgen einer Drehsucht ansehen; denn eine wahre Sucht ist dieser Fehler wirklich, indem sich ein damit behafteter Baum nie wieder davon losmachen kann.

Karl Slevogt.

V.

V.

Nachtrag zu der Nachricht von dem Nationalmuseum und dem Pflanzengarten zu Paris im ersten Stücke dieses fünften Bandes S. 25.

1. Die Gallerien sind Montags, Mittwochs und Sonnabends von 11 — 2 eigentlich nur für studirende Naturfreunde geöffnet, dem größern Publikum verschloßen. Für Letzteres sind 2 Nachmittagstunden, Dienstags und Freytags. Donnerstags ist die Sammlung in der Regel verschlossen. — Dies gilt auch von der vortrefflichen daselbst befindlichen Bibliothek.

Oeffentliche Vorlesungen werden nur in den Sommermonaten vom Germinal bis Thermidor gehalten:

Mertoud Professor für die vergleichende Anatomie ist diesen Winter gestorben und Cuvier (vorher Professeur adjoint) hat seine Stelle erhalten.

Unter den Gehülfen ist vergessen Rousseau, aide-anatomiste de l'anatomie comparée, ein sehr geübter Zergliederer.

Die vollständige Geschichte des Instituts liefert Herr Bibliothekar Fischer zu Mainz in seiner Beschreibung des Nationalmuseums. Wovon der erste Band schon erschienen ist.

Ausser den Professoren sind noch mehrere Zeichner an dem Pflanzengarten angestellt, die jährlich eine bestimmte Zahl sogenannter Velins zu liefern haben, und dafür 2000 Fr. Besoldung erhalten.

Fr.

Digitized by Google

VI.

Merkwürdige Wirkungen eines Blitzes.

Am 13. May dieses Jahrs Nachmittags zog ein Gewitter aus Nordosten gegen Dechtow bey Fehrbellin. Es schien sich erst in der Nähe gebildet zu haben, ergoß sich in einen heftigen Regen gleich einem Wolkenbruche, schwemmte einen Theil der Saat auf den Feldern zusammen, zerstörte durch große Schloßen den sechsten Theil der Roggenerndte auf den benachbarten Karweseeschen Feldern und erschlug auf der Dechtowschen Feldmark den Gutsschäfer mit seinem Hunde und 40 Schaafen, welche umher zerstreut lagen. An den Schaafen sah man nicht die geringste Verletzung, aber die Lämmer waren alle nackend, ohne daß man irgend eine Spur der abgestreiften Wolle bemerken konnte. Der Schäfer selbst lag völlig nackend da; die Hirnschale war an der linken Seite losgesprengt, und unter dem Halse bemerkte man zwey Löcher. Längs dem Leibe war die Oberhaut an dem Vordertheile des Leibes, der Arme und Füße wie abgeschunden. Die Kleidungsstücke lagen in kleine Lappen zerfetzt auf 30 bis 40 Schritte weit rings umher; nur der eine Rockärmel war noch ganz, auch hiengen die Beinkleider noch zusammen, wie wohl ganz zerrissen und so, daß man nicht sehen konnte, auf welche

Art

Art sie vom Leibe hätten herunter kommen können. An den Schuhen war das Oberleder ganz, die Sohlen aber völlig zerfetzt, auch steckten die Schuhe noch an den Füßen. Der Stab sowohl als die Tabakspfeife und die Hirtentasche waren ganz zertrümmert, auch fand man das linke Ohr abgerissen einige Schritte vom Körper auf einem erschlagenen Schafe liegen. Die Personen, welche den Leichnam vor seinem Begräbniß gewaschen hatten, versicherten, daß sein Körper bey jeder Bewegung geknarrt habe, woraus man schliessen wollte, daß auch sein Knochenbau zerschmettert gewesen wäre.

Digitized by Google

VII.

Ueber die Anzahl, die Natur und die unterscheidenden Merkmale der verschiedenen Stoffe welche Steine, Bezoare und verschiedene andere animalische Concretionen bilden. Vom Hrn. Fourcroy.

(Aus den Ann. du Muſ. d'hiſt. nat.)

Vor dem Jahre 1799, wo die Hrn. Fourcroy und Vauquelin ihre erſten Unterſuchungen über die Blaſen- und Bezoarſteine bekannt machten, hatte man nur ſehr unvollſtändige Begriffe über die Natur und mannichfaltige Zuſammenſetzung dieſer Concretionen. Bis auf Scheele wurden die menſchlichen Blaſenſteine als eine Art von abſorbirender Erde betrachtet, welche manche für eine bloße Kreide, und andere als Knochenerde anſahen. Scheele zeigte 1776, daß die Blaſenſteine durch eine eigne concrete Säure gebildet würden, welche wenig oder gar nicht im Waſſer und ſchwachen Säuren, ſehr ſtark auflöslich hingegen in den feſten, ätzenden Laugenſalzen wäre. Sie wurde in der Folge unter den Namen Bezoarſäure, Steinſäure und endlich unter dem der Harnſäure (acide urique) bekannt, welcher letztere Name jetzt definitiv angenommen iſt.

Scheele

Scheele begieng indessen einen Irrthum, der in den Werken dieses geschickten Chemikers als eine Seltenheit anzusehen ist, indem er glaubte, daß die Harnsäure der alleinige Bestandtheil von den menschlichen Blasensteinen wäre. Bergmann welcher die Scheelische Entdeckung bestätigte, berichtigte diesen Irrthum nicht. Aber bald nach ihnen bemerkten verschiedene Chemiker, daß oft noch ein anderer Stoff die Harnsäure begleite, nämlich die Phosphorsaure Kalkerde, welche zugleich die Grundlage der Knochen ist.

Durch ihre langen Untersuchungen haben sich die Herren Fourcroy und Vauquelin, so wie durch ihre genauen und vielfachen Analysen, wo sie nicht allein 600 Blasensteine, sondern auch eine beträchtliche Menge Bezoars und ähnliche feste Körper aus allen Theilen des thierischen Körpers zerlegten, überzeugt, daß ausser der Harnsäure und der Phosphorsauren Kalkerde auch noch Harnsaures Ammoniac (Urate d'Ammoniaque); Harnsaure Sode (Ur. de Soude), Phosphorsaure ammonicalische Bittererde (Phosphate Ammoniaco-Magnésien) Phosphorsaure Kalkerde (phosphate acide de chaux) Zuckersaure Kalkerde (Oxalate de ch.) Kohlensaure Kalkerde; bisweilen auch Kieselerde und endlich eine besondere Fettigkeit welche Hr. Fourcroy Adipocire nennt nebst einer harzigen Substanz vorkämen.

Zu

Zu diesen verschiedenen Bestandtheilen muß man auch noch einen animalischen gallertartigen Stoff setzen, welcher alle jene genannten Salze begleitet, und welcher, wenn man die Harnsäure, das Adipocire und das Harz ausnimmt, einen nothwendigen Bestandtheil dieser Concretionen ausmacht, und den Salztheilchen zum Bindungsmittel dient, wodurch sie dicht bey einander gehalten werden.

Dies wären also 12 Bestandtheile, welche durch die Untersuchungen der beyden französischen Chemiker gefunden und anerkannt wurden; wovon jeder derselben bloß in bestimmten Organen vorhanden ist, und zuweilen bloß nur in gewissen Thieren. Ohngeachtet des jetzigen Zustandes der chemischen Kenntnisse herrscht indeß noch immer in den Sammlungen solcher Steine eine Ungewißheit, und selbst eine Unordnung, die man wirklich nicht länger dulden kann.

Um nun die oben genannten 12 verschiedenen Substanzen genau von einander unterscheiden zu können, ist nicht allein eine illuminirte Abbildnng von jeder, zuweilen auf mehr als Eine Art, mitgetheilt, sondern auch von jeder der besondere physische und chemische Charakter angegeben worden.

1. Harnsäure. Physische Charaktere. Sie zeigt sich in feinen dichten Blättern von gelbfalber oder Holzfarbe, welche vom Strohgelben durch mehrere Abstufungen ins röthlich Marmorirte der Rhabarberwurzel oder Chinarinde übergeht. Sie zeigt oft auf ihrer äussern Fläche eine sanfte Politur, wie beym Marmor oder Serpentinsteine. Sie läßt sich zerschlagen und ist selbst sehr brüchig. Beym geringsten Stoße fallen Schuppen von ihr. Läßt man sie auf die Erde fallen, so zerbröckelt sie sich in sehr viele Stücke. Man kann sie leicht zu einem blaßgelben ins orangefarbige spielenden Pulver zerreiben. Sie hat keinen merklichen Geschmack und Geruch. Sie nimmt in den menschlichen Nieren und Blasen sehr verschiedene Größen an; von der eines Hirsekorns, bis zu der von einer kleinen Melone; die Gestalt ist kuglicht, sphäroidisch, linsenförmig, abgeplattet, herzförmig, wie ein in der Mitte zusammen geschnürter Zylinder; wie eine Niere, Schminkbohne; zackig, tetraedrisch und kuboidisch. Diese letztere Gestalt kommt von der Reibung her, und findet sich nie anders als bey Steinen, die in der Blase zusammen vereint waren, von 3 oder 4, bis zu mehr als 100.

Chemische Charaktere: die Harnsäure wird auf glühenden Kohlen schwarz, ohne zu zerfließen. Sie verbreitet einen starken Geruch wie von verbrann-

brannten Knochen, giebt bey der Destillation koh-
len- und blausaures Ammoniac; ist in kaltem Was-
ser beynahe unauflöslich; das kochende hingegen löst
einige Tausendtheile ihres Gewichts auf, und läßt sie
beym Erkalten fast sämmtlich in kleinen Nadelför-
migen Krystallen zu Boden setzen, die jetzt bläßer
als vor ihrer Auflösung sind. Die schwachen Säu-
ren und selbst einige der stärkeren greifen sie nicht
an, die concentrirte Salpetersäure löst sie mit Hülfe
der Wärme auf, und verwandelt sie in Blau- und
Zuckersäure, wobey sie eine glänzendrothe Nelken-
farbe annimmt. Die oxygenirte Salzsäure macht sie
beynahe in einem Augenblick zur Apfelsäure, und
endigt damit, daß sie einen Theil derselben in Harn-
stoff (Urée) übergehen läßt, die reinen, festen
Laugensalze, die Potasche und Soda sie mögen flüs-
sig oder concentrirt seyn, erweichen sie zu einer Art
von Seife, und lösen sie mittelst etwas mehreren
Wassers, auf. Alle Säuren selbst die Kohlensäure
nicht ausgenommen, schlagen sie aus jenen Auflö-
sungen in Gestalt eines sehr feinen weissen Pulvers
nieder. Der Kalk, die Schwererde, das Ammoniac,
bringen diese Wirkung nicht hervor, weil sie damit
unauflösliche Salze bilden, und es sind deshalb die
Potaschen- und Sodalaugen die wahren und einzi-
gen Auflösungsmittel der aus der Harnsäure erzeug-
ten Steine. Man hat diese Säure bisher noch nir-
gends als im menschlichen Harne, rein gefunden,

und

und kein Thier sonst hat dieses eigne Product der Animalisation dargestellt. Sie existirt fast in jedem menschlichen Harn, und setzt sich in Gestalt kleiner rother Krystallen in den Geschirren zu Boden. Sie schlägt sich auch im Ueberflusse Pulverförmig oder wie Pfirschblütfarbige Flocken im Urin, der am Ende der Fieberkrankheiten unter dem Namen des kritischen bekannt ist, nieder.

2. Harnsaures Ammoniac. Phys. Charakt. Dieser vormals ganz unbekannte Stoff zeigt bisweilen ein der Harnsäure ganz ähnliches Gewebe, und alsdann sind die falben Schuppen, welche die Farbe von Kaffe mit Milch haben, zart und weniger gestreift, als die, von der reinen Harnsäure. Am häufigsten kommt dieses Salz Perlfarbig vor; das Gewebe ist sehr dicht, glatt, und an einigen abgesägten Schichten glänzend; meistentheils aber Zellenförmig und porös. Es hat keinen merklichen Geruch und Geschmack.

Chem. Charakt. Vor dem Blasrohre entwickelt sich gleich beym ersten Eindrucke des Feuers Ammoniak, und in der Folge verhält sich diese Substanz ganz wie Harnsäure. Sie ist nicht merklich auflösbar im Wasser, wird es aber bey einem Ueberschuß von Ammoniak. Alle Säuren rauben ihr das Ammoniak, und versetzen sie in den Zustand

der

der reinen Harnsäure. Die fixen ätzenden Laugensalze trennen auf der Stelle das Ammoniac davon, wovon der Geruch die Nase lebhaft angreift.

3. Harnsaure Soda. Die Verbindung der Harnsäure mit der Soda wurde zuerst vom Hrn. Tennant angekündigt, als ob daraus die Gichtmaterie zusammengesetzt wäre. Bey den Analysen der Hrn. Fourcroy und Vauquelin hat sich diese Substanz nur zweymal gezeigt.

Phys. Charakt. Die Harnsaure Soda kommt in unregelmäßigen Bruchstücken vor, die ohne krystallinische Ordnung aneinander geleimt sind. Die Farbe ist mattweiß, und das Korn gröblich. Sie hat einen merklichen Geruch, und einen leichten faden Geschmack; ist von weniger Consistenz, ob sie gleich nicht eigentlich zerreiblich ist. Ihre Theilchen hängen ohngefähr wie bey einem Schwamme zusammen, und deshalb läßt sie sich auch comprimiren. Wenn man sie mit einem Messer durchschneidet, welches leicht geschehen kann, so zeigt sich der Schnitt glänzend und mild, besonders da, wo die Theile am dichtesten zusammen gedrängt sind.

Chem. Char. Die Harnsaure Soda wird auf Kohlen und vor dem Gebläse schnell schwarz und koh-

kohlicht ohne zu schmelzen. Sie gibt einen dicken und stinkenden Dampf von sich, wie geröstetes Fleisch. Ihre Kohle ist dunkel-schwarz und nimmt wenig Raum ein. Nach einer starken Verkalkung und Auslaugung im Wasser, enthält die Auflösung Kohle- und Blausaure Soda.

Sie läßt sich nicht leicht im Wasser auflösen, giebt aber dem Wasser durchs Kochen ein Seifenartiges Ansehen. Es zeigt sich ein dichter Schaum auf der Oberfläche und ein fader Geschmack, wie er bey gekochten und warmen Sehnen und Bändern sich findet. Man kann auch einen Gallertstoff daraus ziehen, der einen beträchtlichen Bestandtheil von dieser Substanz auszumachen scheint. Das ätzende Kali macht sie auflöslich; die Säuren entziehen ihr die Soda, und sondern die Harnsäure ab.

Man hat diesen Stoff nirgends anders als in den gichtischen Niederschlägen der Gelenke gefunden. Der V. erhielt ihn in 10 Jahren nur zweymal.

4. Phosphorsaure Kalkerde. Phys. Char. Sie kommt in einer dreyfachen Gestalt vor. Einmal von einem harten Gefüge, das Knochenförmig, und aus vielen kleinen Grieskörperchen zusammen gesetzt ist, die von grauer oder gelblicher Farbe sind, sehr fest aneinander hängen, und wie die Kno-

Knochen einer wahren Politur fähig sind. Dahin gehören die vorgeblichen Steine der Zirbeldrüse, der Thränen- Speichel- und anderer Drüsen. Einandermal zeigt sie sich in dünnen, concentrischen, mattweißen Schichten, die sich leicht ablösen und zerreiben lassen, wie bey den menschlichen Blasensteinen. Endlich hat sie zuweilen die Dichtheit, Härte, und fast das ganze organische Gefüge des Elfenbeins; verbreitet beym Sägen einen Geruch, und nimmt eine feine Politur an. Man findet sie so in einigen Verknöcherungen der weichen Theile und in einigen Varietäten der Bezoarde.

Chem. Char. Sie schwärzt sich vor dem Gebläse und giebt dabey einen leichten animalischen Geruch von sich; in der Folge wird sie weiß und zerreiblich. Die Kalien greifen sie nicht an; sie ist unauflöslich in der Schwefelsäure, leicht auflöslich hingegen in der Salpeter- und Salzsäure. Diese Auflösungen lassen sich durch die Kalien und selbst durch das Ammoniak fällen, und der Niederschlag ist allemal Phosphorsaure Kalkerde. Sie liefern aber auch einen Zuckersauren Kalk, der weder von der Zuckersäure noch vom Zuckersauren Ammoniac aufgelöst wird. Auf solche Art wird die Gegenwart des Kalks ausser Zweifel gesetzt. Was die Phosphorsäure betrifft, so überzeugt man sich vom Daseyn derselben durch die Behandlung mit Schwefelsäure

säure indem man den flüßigen Theil abgießt, der auf dem sich gebildeten Schwefelsauren Kalk schwimmt, und dann diese Flüssigkeit abdampft, welche sich aufblähet, zu Honig verdickt, in glasigte Küchelchen zerschmilzt und mit der Kohle Phosphor giebt. Diese Versuche kann man selbst im kleinen mit dem Löthrohre vornehmen.

5. Saurer Kalkphosphat. Phys. Char. dieser Stoff hat in den Bezoarsteinen, wovon er einen vorzüglichen Bestandtheil ausmacht, die Gestalt glatter Schichten, die auf ihrem Bruche gestreift, leicht zu trennen, und wenig an einander hängend sind. Ihre Dicke ist verschieden; sie sind sehr zerbrechlich, und zuweilen mit grün- oder granlichen sehr deutlichen Abänderungen bezeichnet. Der Geschmack ist etwas scharf und sauer. Der geringste Anstoß ist hinreichend diese Schichten zu zerbrechen und von einander zu trennen. Im Bruche bemerkt man Nadelförmige, glänzende krystallinische Streifen.

Chem. Char. Er ist allein vor dem Löthrohre schmelzbar; verbreitet beym Trocknen einen leichten aromatischen Geruch; bildet ein weißes undurchsichtiges glasigtes Kügelchen, welches eine phosphorische Flamme giebt, wenn es recht stark vom Feuer durchdrungen wird. Er ist im kalten, und

noch

noch mehr im warmen Wasser, auflöslich, und trennt sich beym Erkalten in kleinen glänzenden Flitterchen wieder davon; röthet die Lakmustinctur; übrigens verhält er sich mit den Säuern, wie der Kalkphosphat, und die Kalien versetzen ihn sehr schnell in diesen Zustand, indem sie ihm den überflüssigen Antheil seiner Säure entziehen. Der V. fand ihn nirgends als in einigen Blasen-Bezoarden der Säugthiere.

6. Ammoniakalisch-bittererdigter Phosphat. Phys. Char. Man findet ihn zuweilen in wahren prismatischen Krystallen, die von weisser Farbe und halbdurchsichtig sind, und den thierischen Steinen auf der ganzen Oberfläche ein stachlichtes Ansehen geben, wie ohngefähr bey manchen menschlichen Blasensteinen, bey den Bezoarden der Pferde, Elephanten ꝛc. Ein andermal kommt dieses Produkt in spathartigen, blättrigen, halbdurchsichtigen, mehr oder weniger dicken Schichten vor, welche einen andern primitiven Stein von Harnsäure oder einen andern Stoff bedecken. Diese Schichten haben in ihrem äussern Ansehen eine solche Aehnlichkeit mit dem Kalkspathe, daß Daubenton und Vicq d'Azyr, die sie zuerst unterschieden und beschrieben haben, selbige beynahe mit jenem Fossile verwechselten. Der ammoniakalisch-magnesische Phosphat nimmt sich sanft für das Gefühl

und das Gesicht aus; er verwandelt sich leicht in ein weisses Pulver, welches leicht und voluminös ist, und der Bittererde oder dem Mehle ähnlich sieht. Es hat einen süßlich faden Geschmack ohne die Trockenheit des Kalkphosphats zu haben.

Chem. Char. Vor dem Blasrohre, und auf Kohlen wird dies Produkt schwarz, und giebt einen leichten animalischen Geruch von sich, der in der Folge ammoniakalisch wird. Bey großer Hitze schmilzt es. Im warmen Wasser ist es auflöslich, krystallisirt sich aber bey der Erkältung. Die fixen Laugensalze sondern das Ammoniac davon ab, und trennen es auch von der Magnesia; bilden alkalische Phosphate, die man krystallisirt erhält. Die Säuren lösen es sehr leicht und ohne Brausen auf. Wenn man etwas große Stücke in schwache Salzsäure eintaucht, so bleiben nach einigen Stunden, wo die Auflösung völlig geschehen ist, membranenförmige, leichte, weiche, durchsichtige Flocken übrig. So etwas setzt sich aber bey dem Kalkphosphate nicht, der übrigens aber denselben Charakter zeigt, wie der gegenwärtige Stoff, nur viel weniger ausgezeichnet. Man findet sehr oft die menschlichen Blasensteine mit Schichten von diesem Stoff überzogen; er macht den größten Theil der Intestinal-Bezoarde der Pferde, Elephanten und anderer großen Säugethiere aus; in den Blasen-Bezoarden dieser Thiere hinge-

gen

en kommt er niemals vor. Er existirt aber nicht loß in den thierischen Steinen, sondern auch im menschlichen Harne, Anfangs als magnesisches Phosphat, und in der Folge als ammoniakalisch-magnesisches Phosphat, welches sich dann bildet, wann der Harn anfängt sich zu verändern, und diese Veränderung Ammoniak erzeugt. Die Materie, welche sich im aufbewahrten Harne absetzt, ist nichts anders als dieses dreyfache Salz, welches hexaedrische Prismen von der Länge einiger Millimeter an die Wände der Gefäße anlegt; auch unter dem Häutchen, welches sich auf solchem aufbewahrten Harne oft zu zeigen pflegt, findet sich dieses Salz.

7. Zuckersaure Kalkerde. Phys. Char. Dieses Product hat sich bisher immer in denjenigen Blasensteinen gefunden, welche wegen ihrer bräunlichen Farbe und der höglichten Aussenfläche unter dem Namen der Maulbeersteine bekannt sind. Es ist dieses animalische Kalkoxalat falb oder braun von aussen, ungleich, rauh, stachlicht, höglicht, oft selbst dornicht auf der äussern Fläche; inwendig so hart wie Elfenbein, schwer zu zersägen, wobey es sich erhitzt, und einen faden Geruch, wie von Knochen und vom Zahnschmelz, bey starker Reibung von sich giebt. Auf den gestreiften Flächen zeigt sich ein schöner lebhafter Glanz; eine graue Perlfarbe; concentrische Blätter, die wie zugerundete Schuppen oder Kappen zu-

sammengeordnet sind, und nach und nach einander bedecken, so daß es aussieht, als ob Strahlen vom Mittelpunkt ausliefen, die sich nach dem Umfange hin immer weiter von einander entfernen.

Chem. Char. Vor dem Blasrohre brennt dieses Oxalat mit einem sehr starken Ledergeruch; es dampft und schwärzt sich im hohen Grade; läßt sich leicht zu Asche brennen, giebt einen weissen Rückstand, der im Wasser zerfließt, und alle Eigenschaften eines gebrannten Kalks zeigt. Uebrigens ist es im Wasser unauflöslich; doch entzieht ihm das kochende Wasser eine beträchtliche Menge thierischer Gallerte. Von schwachen Säuern wird es nicht angegriffen, von etwas starker Salpetersäure aber wird es aufgelöst. Die Laugensalze bringen keine Veränderung darin hervor; die kohlensaure Potasche und Soda aber zersetzen es auf dem nassen Wege. Durch diesen einzigen Proceß konnte die Gegenwart der Zuckersäure und des Kalks bewiesen werden. Es bildet sich in diesem Falle kohlensaurer Kalk, der auf dem Boden der Flüßigkeit zurück bleibt, so wie ein alkalisches Oxalat, das sich auflöst.

Es ist dieser Stoff bis jetzt noch nirgends anders als in menschlichen Blasensteinen gefunden worden, und er scheint sich bloß im menschlichen Harne zu bilden.

3.

Digitized by Google

8. Kohlensaurer Kalk. Phys. Char. Auch dieser ist sonst nirgends als in den Blasensteinen gefunden worden. Er kommt aber niemals krystallinisch oder in Schichten vor, sondern seine Gestalt ist immer regellos und stellt eine Zusammenhäufung von Körnern dar, welche durch einen thierischen Leim mit einander verbunden sind. Am meisten kommt er weiß oder grau, zuweilen gelb und falb, am wenigsten braun oder röthlich und auf der Oberfläche vergoldet oder versilbert vor.

Chem. Char. Nach seiner vollkommenen Calcinirung wird er zu einem lebendigen Kalke, braust mit der Salpeter- und Salzsäure, worin er sich leicht auflöst. Der mehr oder weniger überflüssige thierische Stoff, der damit vereinigt ist, und das Bindungsmittel zwischen den Theilen abgiebt, löst sich allein im kochenden Wasser auf, und es wird dadurch der Zusammenhang der Theile aufgehoben. Dieses Kalkcarbonat wird matt und zerreiblich, eben so, wie die kalkigten Phosphate und Oxalate, wenn man es im Papinischen Digestor behandelt. Nie ist dieses Produkt in den Steinen oder andern Concretionen des menschlichen Körpers gefunden worden, nur in den Blasen- und Nierensteinen der Säugthiere, besonders des Pferdes, Ochsens und Schweins, ist es anzutreffen.

9.

9. Kieselerde. Sie kommt, wie es scheint, am seltensten unter den thierischen Steinen vor. Unter 600 menschlichen Blasensteinen fand sie der Verf. nur zweymal, und unter diesen enthielt sie doch der eine in so geringer Menge, daß sie kaum zu erkennen war. Sie war überdem nicht abgesondert, sondern mit drey bis vier andern verschiedenen Stoffen vermengt, und nur am Ende der Analyse wurde sie im letzten Rückstande entdeckt. Uebrigens hat ihre Unauflöslichkeit, ihre Härte und die Art, wie sie auf metallische Streifen wirkt, keinen Zweifel über ihr Daseyn gelassen. Sollte sie in der Folge häufiger in den animalischen Concretionen gefunden werden, so könnte man ihre Existenz durch ihre Reibung auf dem Eisen charakterisiren. Uebrigens ist es nicht der Mühe werth, daß sich die Naturforscher mit ihr beschäftigen, da sie sich nur selten und gleichsam durch einen Zufall zeigt.

10. Adipocire. Der Verf. nannte seit mehreren Jahren das Adipocire eine öligte, feste, besondere Materie, die er in mehreren thierischen Körpern fand, und die in ihrer Beschaffenheit das Mittel zwischen Fett und Wachs hält, ob man sie gleich weder mit dem einen noch dem andern für einerley halten kann. Es hat Aehnlichkeit mit dem Wallrath, ob es sich gleich auch durch seine geringere Trockenheit und größere Schmelzbarkeit davon unterscheidet.

scheidet. Alle weichen thierischen Stoffe haben eine besondere Disposition, bey ihrer faulen Gährung in diesen adipocirösen Zustand überzugehen Es ist indessen hier von keiner andern adipocirösen Materie die Rede, als von der, welche sich in den Steinen der menschlichen Gallenblase findet.

Phys. Char. Das Adipocire kommt oft in Gestalt glänzender und kalkartiger Streifen vor, welche weiß, rein und in den erwähnten Steinen mit einem braun färbenden Stoffe bedeckt sind. Oft finden sie sich bloß als kleine Flittern, welche diese Concretionen durchsetzen. Wenn man sie mit heißem Alkohol behandelt, so machen sie sich los und setzen sich beym Erkalten desselben zu Boden. Es fühlt sich sanft und fett zwischen den Fingern; beym Reiben und Erhitzen hat es einen faden Geruch wie Talg oder Wallrath. Es ist sehr leicht und schwimmt auf dem Wasser.

Chem. Char. Es ist sehr schmelzbar, fast bey derselben Temperatur, wie der Wallrath. Im geschmolzenen Zustande nimmt es die Form eines gelblichen Oels an. Es erhebt sich in Dampf und sublimirt sich wie das Wachs, bey einer Temperatur, welche höher als die ist, bey welcher es schmilzt. Es liefert bey der Destillation im offnen Feuer Wasser, essigte Säure und Fettsäure, so wie gekohltes Wasser-

ſerſtoffgas. Seine Art von Schmelzbarkeit iſt Urſache, daß es nicht ſo leicht zerſetzt werden kann als das Fett. Die Säuern bringen wenig Veränderung darin hervor. Es verbindet ſich ſehr gut mit den Kalien, wodurch es in einen ſeifenartigen Zuſtand verſetzt wird. Im Waſſer iſt es nicht, wohl aber im Alkohol auflöslich, und zwar mehr im warmen als im kalten, wo es, wie oben erwähnt wird, bey der Abkühlung glänzende Kryſtallen abſetzt. Das Waſſer ſchlägt es aus ſeiner alkoholiſchen Auflöſung nieder, ſo daß es in dieſem Stücke dem Kampfer nachahmt. Es löst ſich auch in den fixen Oelen auf, und ſelbſt in den flüchtigen, wenn ſie etwas erwärmt werden. In den menſchlichen Gallenſteinen, wo es einzig und allein vorkommt, zeigt es ſich bey denen, welche weiß und kryſtalliniſch ſind, zuweilen rein und iſolirt.

II. Thieriſches Bezoardiſches Harz. Dieſes findet ſich in denjenigen animaliſchen Concretionen, welche ganz oder zum Theil harzig ſind. Es ſind dieſes die in der Materia medica ſo ſehr geprieſenen orientaliſchen Bezoare, die man aber ja nicht mit den harten occidentaliſchen verwechſeln muß, welche ein erdigtes Anſehen haben, und aus kohlenſaurer Kalkerde, ſauerm Kalkphoſphat und ammoniacaliſch-magneſiſchem Phoſphat beſtehen.

Phys. Char. Die äußere Schicht hat eine Politur wie Marmor oder Serpentinstein, dunkel oder hellgrün, bisweilen braun, oft adrig oder marmorirt. Zuweilen giebt es beym Reiben einen lebhaften, scharfen, aromatischen Geruch von sich. Es läßt sich leicht zerbrechen, und sondert sich in sehr zerreiblichen Schichten ab, welche etwas dunkler als die äußere Oberfläche gefärbt sind. Diese Eyförmigen concentrischen Schichten sind fast durchaus von gleicher Dicke, und gehen bis auf den Mittelpunkt des Kerns, der zuweilen durch eine Frucht gebildet wird. Wenn dieser Stoff gerieben wird, so erhält man einen fettig öligten Staub.

Chem. Char. Diese Bezoarische Materie erweicht und schmilzt in der Wärme; mit einer glühenden Nadel kann man sie leicht durchstechen, und sie verbreitet alsdann sogleich einen starken, gewürzhaften Bisamgeruch; sie entzündet sich und brennt mit einem dicken Rauch. Dem siedenden Wasser giebt sie eine Farbe, ohne sich darin aufzulösen. Im Alkohol, der davon gefärbt wird, löst sie sich beynahe gänzlich auf, und wird durch kaltes Wasser als eine Art von Farbestoff daraus nieder geschlagen. Die ätzenden Laugensalze lösen sie auf, wodurch sie sich von den vegetabilischen Harzen unterscheidet.

Man sieht hieraus, warum man sonst die orientali-

talischen Bezoare durch die Kunst nachmachte, indem man mehrere Harze und Gummen zusammenschmelzte, und Amber, Bisam, nebst Goldblättchen zusetzte, weil zuweilen die Bezoare auf ihrer Oberfläche vergoldet vorkamen. So ist z. B. der in der Materia medica vorkommende Goa-Stein ein solcher künstlicher Bezoar.

Es findet sich aber in einigen Gallensteinen des Menschen und des Ochsen noch eine andere harzigte Materie, die nicht so fein und dicht als die vorige ist. Dieser letztern bedient man sich in der Malerey. Etwas der Art fand sich in dem Elephanten, der kürzlich im Museum starb, und welches der Verf. vom Herrn Cuvier zugesandt erhalten hat.

12. Gallerte. Der in den Concretionen, wovon hier die Rede ist, vorkommende gallertartige Stoff, zeigt sich niemals allein, und kann auch wirklich allein keine steinigten Concretionen bilden, weil er nur in fester Gestalt vorkommt. Indeß giebt er den anderen Stoffen die Consistenz, die Verbindung und den Zusammenhang, wodurch sie sich auszeichnen; man muß ihn deshalb allerdings unter die Zahl der Bestandtheile der Concretionen rechnen. Seine Gegenwart giebt sich in denselben durch einen beym Verbrennen stinkenden Geruch zu erkennen; ferner durch die Eigenschaft, sich zu verkohlen. Das Was-

ser,

Digitized by Google

er, worin er gekocht wird, nimmt einen animalischen Geruch davon an, und er wird durch den Gerbestoff daraus nieder geschlagen.

Man hat Grund, zu vermuthen, daß dieser thierische Leim und dieses Verbindungsmittel der animalischen Steine von verschiedener Natur sey, weil er sich in den verschiedenen Arten der Concretionen verschiedentlich zeigt.

Herr Fourcroy wird in einer andern Abhandlung eine Classification dieser Concretionen nach den Thieren oder nach den verschiedenen Theilen der Thiere, worin sie sich finden, mittheilen.

VIII.

VIII.

Nachricht von den Galvanischen Versuchen des Hrn Dr. Ackermann zu Maynz, am Leichnam eines Enthaupteten.

Diese Versuche wurden am 2. Jun. d. J. mit einer horizontalen Batterie von 100 Lagen aus Zink- Kupfer- und Pappscheiben angestellt. Die letzteren waren mit einer gesättigten Auflösung des Salzsauren Ammoniaks getränkt. Der Leichnam war eine Viertelstunde nach der Enthauptung schon auf dem anatomischen Theater. Es wurde ihm ein mit Ammonium getränktes Schwämmchen in den Mastdarm gebracht, welches durch einen Leiter mit dem Hydrogenpol in Verbindung stand. Einen ähnlichen großen Schwamm legte man auf die Wunde des Halses, und setzte den abgehauenen Kopf auf den Schwamm, in dessen rechtes Ohr man gleichfalls ein solches Schwämmchen steckte, das mit einem Metallbande verbunden war, dessen Ende man in der Hand hielt. Hr. A. berührte alsdann den Oxygenpol der Batterie, und auf einmal wurden alle Muskeln des ganzen Körpers in die heftigsten Zuckungen versetzt. Das Rükgrad hob sich heftig und hoch über den Tisch herauf. Die beyden Arme entwanden sich den Händen einiger Gehülfen und wurden mit vieler Kraft gegen den Körper gezogen; alle Muskeln

des

des Gesichts waren stark verzerrt, und die Kaumuskeln schlugen mehreremale die Zähne mit einem wiederholten und starken Gepraſſel zusammen. Bey den Versuchen welche mit dem Rumpfe allein vorgenommen wurden, waren alle Muskeln der Extremitäten in der stärksten Bewegung; ja es entstanden die fürchterlichsten Krämpfe bey Fortsetzung der Operationen; bey den Versuchen mit dem Kopf allein, rollten besonders die Augenmuskeln die Augen in ihren Höhlen wild herum. Fünf Viertelstunden nach der Enthauptung waren die Zuckungen noch nicht merklich vermindert. Noch Eine Stunde später war der Körper schon auf die Temperatur der Atmosphäre herunter gekommen, und es war nur eine schwache Schwingung in den Fasern, aber desto deutlicher der Einfluß einzelner Nervenfäden auf die Gesichtsmuskeln, zu bemerken. Uebrigens hat Hr. Dr. Ackermann nichts wahrgenommen, was irgend die Vermuthung begründen könnte, daß in dem vom Rumpfe getrennten Kopfe noch Empfindung und Bewußtseyn zugegen sey.

IX.

Digitized by Google

IX.

Palladium, ein neuentdecktes edles Metall.

(Aus Hrn. van Mons Journal de Chimie et Physique No. 11.)

Unter dem Namen Palladium oder Neu-Silber verkauft man jetzt in London (das Loth zu 16 Guineen) ein neuentdecktes edles Metall, das sich durch folgende Eigenschaften auszeichnet.

1) Es ist sehr dehnbar oder malleabel, nimmt gute Politur und einen Glanz an, der dem des Platinas ähnelt.

2) Geschmiedet ist sein specifisches Gewicht = 11,3; aber stark geschlagen steigt dasselbe auf = 11,8.

3) In einem mäßigen Feuer läuft es ein wenig bläulich an; aber in einer größern Hitze erhält es, so wie die anderen edeln Metalle, seinen vorigen Glanz wieder.

4) Die stärkste Schmiedehitze ist kaum im Stande, es in Fluß zu bringen; wenn man aber, während es heiß ist, ein Stück Schwefel darauf wirft, so schmilzt es eben so leicht als Zink.

5)

5) In der Schwefelsäure wird es aufgelöst und bildet eine dunkelrothe Solution.

6) Der grüne Eisenvitriol schlägt es aus dieser Auflösung (so wie das Gold aus dem Königswasser) in metallischer Gestalt nieder.

7) Verdampft die Salpetersaure Auflösung des Palladiums, so erhält man einen rothen Kalk, der in der Salzsäure und andern Säuren auflösbar ist.

8) Aus seinen Auflösungen wird es durch das Queckſilber und andere Metalle (nur Platin und Gold und Silber ausgenommen) gefällt.

Der berühmte Chemiker Herr Chenevix in London hat bey seinen Untersuchungen alle diese hier angegebenen Charactere bestätigt gefunden.

X.

Digitized by Google

X.

Einige Bemerkungen über das Skelett des unbekannten Quadruped's vom Plata-Strome (Megatherium Americanum nach Cuvier.)

(Nebst einer Abbildung Taf. XII.)

Ich verdanke nachfolgende Bemerkungen über das Skelett des so merkwürdigen Thier-Colosses von Süd-Amerika, welches aus der lebenden Schöpfung ganz vertilgt zu seyn scheint, der Güte des Don Carlos de Gimbernat, zweiten Aufsehers des Königl. Naturhistorischen Kabinets zu Madrid. Dieser achtungswerthe Gelehrte befindet sich seit 6 Jahren auf einer großen Naturhistorischen Reise, von der er mit wissenschaftlichen Schätzen aller Art nun bald in sein Vaterland zurückkehren wird. Vorigen Herbst besuchte er auch Sachsen, wo ich das Vergnügen hatte, seine so schätzbare nähere Bekanntschaft hier in Weimar zu machen, und seine großen Kenntnisse in allen Theilen der Naturgeschichte zu bewundern.

Von ihm haben wir bald eine Monographie des Känguruh zu erwarten, die über den innern Bau so wie über das Skelett dieses merkwürdigen Thiers

Thiers viel Licht verbreiten wird. Drey nach der Natur in London gezeichnete, und hier unter meiner Aufsicht gestochene Kupfer werden diese Dissertation noch schätzenswerther machen.

„Das sonderbare Skelett des großen bis jetzt unbekannten Quadrupeds, welches man im naturhistorischen Museum zu Madrid aufbewahrt, fand man in Paraguay am Plata Strom, 100 Fuß tief in einem aufgeschwemmten Gebirge.

Das Madrider Museum ließ dieses Skelett auf 5 Folio Tafeln im Ganzen und in seinen einzelnen Theilen abbilden. Als Erläuterung hiezu gab man Cuviers*) scharfsinnige Muthmassungen, über den Platz, den diese unbekannte Thierart in der systematischen Classification der Thiere einnehmen könnte. Cuvier setzt es nämlich zwischen den Bradypus und Dasypus des Linné.

Unter allen Theilen dieses sonderbaren Skeletes ist aber das Becken bei weitem der merkwürdigste, welches dieses Thier von allen bis jetzt bekannten Quadrupeden wesentlich unterscheidet; denn alle selbst,

*) Notice sur un Squellette d'une très-grande espèce de quadrupède inconnue jusqu'à présent, trouvè au Paraguay, et deposé au Cabinet d'Histoire naturelle de Madrid; redigée par G. Cuvier. 8vo. 1798. (Magazin Encyclopédique T. I. p. 303.)

selbst den zweizehigen Ameisenfresser (Myrmecophaga didactyla) nicht ausgenommen, haben das Schoß- und Sitzbein, welches unserm Becken durchaus fehlt.

Eine andere bemerkenswerthe Verschiedenheit findet sich in der Lage der Gelenkhöhlen der Schenkelknochen. Diese liegen nicht schräg an der Seite, sondern beinahe horizontal an der Stelle des Sitzbeins. Daher hat der Schenkelknochen auch keinen Hals, wodurch der Schenkelkopf bey andern Thieren eine schräge Richtung erhält, sondern der Kopf sitzt an der Spitze der Axe des Schenkelknochens.

Diese Anomalien in der Organisation trennen dieses Quadruped durchaus von allen bekannten Thierfamilien, trotz den Annäherungen, die man mit vielem Scharfsinn, vermöge der Analogie einzelner Theile, zu finden geglaubt hat.

Da außer dem spanischen Originale noch keine Abbildung von dem Becken dieses so merkwürdigen Thieres erschienen ist, so theilen wir auf Taf. XII. eine getreue Copie jenes Originals den Freunden der Naturkunde mit.

Fig. 1. Ansicht des Beckens von innen. Man sieht die Articulation des Heiligen-Beins mit dem letzten Lendenwirbel F. G. G.

Fig. 2. zeigt das Becken von der hintern oder äußern Seite. An den Gelenkflächen des letzten Stücks

Stücks des Heiligen-Beins A. B. sieht man, daß das Quadruped eine Verlängerung des Schwanz-Beins, oder einen Schwanz hatte, der dem Skelette fehlt.

Bey Y. Y. sieht man die Lage der Gelenkhöhlen der Schenkelknochen, wovon ich schon oben gesprochen habe.

Ein anderer unterscheidender Character findet sich bey diesem Quadruped in den Backenzähnen, die einzigen Zähne, die es hat. — Darin kömmt es mit dem Elephanten und mit dem Mammut vom Ohio überein, daß alle drey Thiere in der obern und untern Kinnlade an jeder Seite nur zwey Backenzähne haben. Doch in Ansehung der Form und des Verhältnisses sind die Zähne sehr von einander unterschieden.

Die Backenzähne des unbekannten Thiers von Paraguay machen ein längliches Viereck aus; die Krone aber ist doppelt zugespitzt; wie der rohe Entwurf Fig. 5. zeigt.

Die Backenzähne des Mammut (Fig. 3.) *) sind länglich rund, mit zwey, drey, bisweilen vier scharfen Spitzen.

Die des Elephanten (Fig. 4.) sind wie bekannt

*) Fig. 3 u. 4 sind zur Vergleichung aus Hrn. Hofrath Blumenbachs schätzbaren naturhistorischen Abbildungen entlehnt.

auch elliptisch, aber ohne Hervorragungen, und mit ebener Krone.

Ueber das unbekannte Thier von Paraguay dürfen wir uns bald weitere Nachrichten versprechen. Man hat nemlich nach den neuesten Nachrichten an demselben Orte, wo man das erste Skelett fand, noch zwey von derselben Art ausgegraben; und auch diese Skelette sind bereits in Madrid angekommen." C. Bertuch.

XI.

Nachricht von einer Erfindung des Hrn. Wedgwood, Gemälde auf Glas zu copiren und Schattenrisse mittelst der Einwirkung des Lichtes auf Salpetersaures Silber, zu verfertigen.

Mit Bemerkungen darüber von Herrn Davy.

(Aus dem Journal of the Royal Institution I. 170.)

Es ist bekannt, daß weißes Papier oder Leder, welches man mit einer Auflösung von Salpetersauerm Silber getränkt hat, in der Dunkelheit keine Veränderung erleidet; setzt man es aber dem Tageslichte aus, so wird es grau, bräunlich, und zuletzt fast ganz schwarz.

Diese Veränderungen der Farbe kommen früher zum

zum Vorschein, wenn das Licht stärker ist. Bey hellem Sonnenscheine sind zwey bis drey Minuten hinlänglich, die ganze Wirkung hervorzubringen. Im Schatten werden einige Stunden dazu erfordert, und wenn man das Licht durch verschiedene gefärbte Gläser fallen läßt, wirkt es nach den verschiedenen Graden der Intensität, welche ihm hierbey übrig bleibt. So hat man gefunden, daß die Sonnenstrahlen durch rothes Glas wenig Wirkung hervorbrachten, gelb und grünes mehr leisteten, blaue und violette Strahlen aber am wirksamsten waren *).

Die

*) Die hier angegebenen Thatsachen stimmen sehr mit den Beobachtungen überein welche von Scheele vor geraumer Zeit angestellt und von Senebier bestätigt worden sind. Scheele fand nämlich daß die Wirkungen der rothen Strahlen des Prisma's auf salzsaures Silber sehr gering, und kaum zu bemerken waren, da es im Gegentheil durch violette Strahlen schnell geschwärzt wurde. Senebier giebt an, daß 20 Minuten erfordert werden, ehe salzsaures Silber durch rothe Strahlen geschwärzt wird, daß aber nur 12 Minuten bei orange, 5 Minuten und 30 Sekunder bei gelben, 37 Sekunden bei grünen, 29 Sek. bei blauen, und nicht mehr als 15 Sek. bei violetten Strahlen nöthig sind, um gleiches zu thun. — M. s. Senebier sur la lumiere VIII. p. 199.

Neuere Versuche dieser Art in Betreff der Herschelschen Entdeckungen über unsichtbare erhitzende Sonnenstrahlen, sind in Teutschland von den Herren Ritter und Böckmann, in England vom Dr. Wol-

Die Betrachtung dieser Thatsachen leitet uns auf eine Methode, nach welcher man sich durch Einwirkung des Lichtes Schattenrisse oder Profile von Figuren auf Glas verschaffen kann.

Wenn man nämlich eine weiße, mit salpetersaurer Silberauflösung überzogene Fläche hinter einem Gemälde auf Glas dem Sonnenlichte aussetzt, so bringen die durchgehenden Strahlen ganz bestimmt die hellern oder dunklern Farben von braun oder schwarz hervor; sie unterscheiden sich in Absicht ihrer Stärke ganz genau in dem Verhältniß, wie die Schatten des Gemäldes; und da, wo das Licht unverändert durchgeht, wird die Farbe des Nitrats am dunkelsten.

Läßt man die Strahlen über einen Schatten auf die präparirte Fläche fallen, so bleibt der beschattete Theil desselben weiß, und das Uebrige wird in kurzer Zeit schwarz.

Um Glasgemälde zu kopiren, ist es besser, die Auflösung auf Leder zu streichen, weil auch alsdann die

Wollaston, angestellt worden. — Aus diesen Versuchen hat sich ergeben, daß die unsichtbaren Wärmestrahlen des prismatischen Spectrums welche an der Gränze der rothen Strahlen liegen, keine Wirkung auf das salzsaure Silber geäußert haben; sehr kräftig und augenfällig hingegen haben die über der Gränze der violetten liegenden Sonnenstrahlen darauf gewirkt. — D.

Digitized by Google

die Veränderung besser erscheint, als wenn man Papier nimmt.

Wenn die Kopie einmal auf dem Papiere oder dem Leder steht, so kann sie weder durch bloßes Wasser, noch durch Seifenwasser weggebracht werden, und sie ist daher sehr dauerhaft.

Gleich nachdem man die Kopie genommen hat, muß man sie an einem dunkeln Orte verwahren. Im Schatten kann man sie dann zwar untersuchen, doch nicht länger als etwa einige Minuten; bey Lampen- oder Kerzenlicht wird sie nicht merklich verändert.

Es hat bis jetzt noch kein Versuch gelingen wollen, die ungefärbten Stellen vor der Einwirkung des Lichtes zu sichern. Ein dünner Ueberzug von feinem Firniß hat die Empfänglichkeit dafür nicht gehoben, und auch nach wiederholtem Waschen bleiben noch genug salzige Theilchen am Papiere oder Leder hängen, die sich verdunkeln, wenn sie den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden.

Außer diesen hier angeführten Arten zu kopiren, giebt es noch verschiedene andere, die bey der Kopie solcher Gegenstände gebraucht werden können, welche eine zum Theil undurchsichtige, zum Theil durchsichtige Fläche haben. Die holzigen Adernetze der Blätter und die Insektenflügel lassen sich auf diese Art sehr nett darstellen; man braucht bloß die Sonnenstrahlen direkt durch diese Körper fallen zu

las-

lassen, und die Schatten auf präparirtem Leder aufzufangen.

Wenn man die Sonnenstrahlen durch einen Kupferstich auf präparirtes Papier fallen läßt, so werden die unbeschatteten Theile nur unvollkommen kopirt, denn die an den hellen Stellen durchfallenden Lichtstrahlen sind selten so bestimmt, daß sie mittelst gehöriger Abstufung der Farbe eine deutliche Vorstellung gewähren sollten.

Bilder, die im finstern Zimmer durch Einfallen des Lichts erzeugt werden, hat man zu schwach gefunden, um in einer nicht sehr langen Zeit eine Wirkung auf salpetersaures Silber hervorzubringen. Es war eigentlich Herrn Wedgwoods erste Absicht, solche Bilder mit Hülfe jenes Mittels zu kopiren, welches ihm ein Freund gerathen hatte; bey allen seinen zahlreichen Versuchen erreichte er aber seine Absicht nicht.

Bey Fortsetzung dieser Versuche hat indeß Herr Davy gefunden, daß Bilder von kleinen Gegenständen, die man mit Hülfe des Sonnenmikroskops erhalten kann, ohne Schwierigkeit auf präparirtes Papier zu bringen sind. Wahrscheinlich wird diese Art der Anwendung von Nutzen seyn, man muß aber dabey bemerken, daß man seine Absicht desto besser erreichen wird, je näher man das Papier an die Linse des Sonnenmikroskops bringt.

Was die Bereitung der Solution betrifft, so habe ich als das beste Verhältniß 1 Theil Salpeter-

ures Silber zu 10 Theilen Wasser gefunden. In ieser Mischung des Salzes reicht die Auflösung hin, as Leder oder Papier genugsam zu schwärzen, ohne nderersеits seiner Textur oder Substanz Schaden u thun.

Bey Vergleichung der Wirkungen des Lichts uf Salpetersäures Silber mit denen auf Salzsaures, cheint es offenbar, daß letzteres noch empfänglicher ft; auch daß beyde im feuchten Zustande bessere Wirung hervorbringen, als im trocknen. Dies war längst schon bekannt. In der Dämmerung veränderte sich die Salzsaure Silberauflösung auf dem Papiere schnell von Weiß in matt Violett, da unter ähnlichen Umständen keine Veränderung an Salpeterſaurer zu bemerken ist.

Dagegen gewährt letztere den Vortheil einer leichtern Auflöslichkeit im Wasser. Um jedoch auch die Salzsaure Auflösung ohne große Schwierigkeit anzuwenden, kann man Papier oder Leder damit tränken und es durchs Wasser ziehen, oder ein mit Salpeterſaurem Silber befeuchtetes Leder oder Papier in hinlänglich verdünnte Salzsäure tauchen.

Für diejenigen, welche mit den Eigenschaften des Salpeterſauren Silbers unbekannt sind, ist hier zu bemerken, daß es bey Berührung der Haut, Flecken von einiger Dauer auf dieselbe macht, daher man die Auflösung mit einem Pinsel oder einer Bürste aufs Papier oder Leder streichen muß.

Da es unmöglich ist, durch Waschen den färben-

benden Stoff von den Theilen des Papiers oder Leders wegzubringen, die dem Lichte nicht ausgesetzt gewesen sind, so scheint es, daß ein Theil des Metalloxyds seine Säure verläßt, und eine genaue Verbindung mit der animalischen oder vegetabilischen Materie eingeht, und einen unauflöslichen Stoff bildet. Wenn dieses wirklich der Fall seyn sollte, so wäre es nicht unmöglich, Stoffe zu entdecken, welche diese Verbindung durch nähere Verwandtschaft aufheben könnten. Von einigen hiezu ausgedachten Versuchen soll nächstens Nachricht gegeben werden; denn bloß dieser Umstand hindert es noch, daß diese Erfindung nicht eben so gemeinnützig werden kann, als sie elegant ist.

XII.

Auszug eines Briefs des Hrn. Dr. Tilesius an den Herausgeber.

Leipzig den 20 Jul. 1803.

In größter Eile melde ich nunmehro Ew. ꝛc. daß mein Engagement mit dem Ruß. Minister in Dresden abgeschlossen ist und daß ich in 5 Tagen nicht mehr in Leipzig bin. Von Lübeck gehe ich zu Schiffe nach Helsingör, wo ich die Flotte erwarte. Die übrigen Nachrichten von meinen Veränderungen für das Magazin werden Ew. vom Hrn. Dr. Rosenmüller, oder Hrn. Dr. Martens erhalten.

Digitized by Google

Inhalt.

I.

Seite

Auszug aus einem Briefe des Herrn Alexander von Humboldt an Herrn Delambre. 467

II.

Neue Bemerkungen über die Wirksamkeit des Galvanismus. 484

III.

Galvanische Versuche an einem Enthaupteten. Aus einer Schrift des Hrn. Prosectors Kelch Ueber die Wirkung der galvanischen Elektricität im menschlichen Körper ꝛc. Königsberg 1803. 486

IV.

Bemerkungen über den Fehler unserer Forstbäume, welcher insgemein unter der Benennung windschief bekannt ist; vom Herrn Forstass. Slevogt. 493

V.

Nachtrag zu der Nachricht von dem Nationalmuseum und dem Pflanzengarten zu Paris, im ersten Stücke dieses fünften Bandes, vom Herrn Prof. Froriep. 501

VI.

Merkwürdige Wirkung eines Blitzes. 503

Digitized by Google

Inhalt.

Seit.

VII.

Ueber die Anzahl, die Natur und die unterscheidenden Merkmale der verschiedenen Stoffe, welche Steine, Bezoare und verschiedene andere animalische Concretionen bilden, vom Herrn Fourcroy. (A. d. Ann. du Mus. d'hist. nat.) 505

VIII.

Nachricht von den galvanischen Versuchen des Herrn Dr. Ackermann's zu Maynz am Leichname eines Enthaupteten. 526

IX.

Palladium, ein neuentdecktes edles Metall. (Aus Herrn van Mons Journ. de Chimie et Physique No. 11.) 528

X.

Einige Bemerkungen über das Skelett des unbekannten Quadruped's vom Plata-Strom. (Megatherium Americanum nach Cuvier.) 530

XI.

Nachricht von einer Erfindung des Hrn. Wedgwood, Gemälde auf Glas zu kopiren, und Schattenrisse mittelst der Einwirkung des Lichts auf salpetersaures Silber zu verfertigen. Mit Bemerkungen darüber vom Hrn. Davy. (Aus dem Journ. of the Royal Institution I. 170.) 534

XII.

Auszug eines Briefes des Hrn. Dr. Tilesius an den Herausgeber. 540

Regi-

Register

über den fünften Band.

A.

	St.	S.
Adansonia digitata.	III.	257
Affenbrodbaum, Nachr. davon.	III.	257
Alaunerde, reine, aus Halle von Fourcroy zerlegt.	II.	175
Albatrosse, Beschreib. derf.	III.	197
Aloysia citriodora.	V.	389
Ammoniac, Harnsaures, phys. chem. Char. desselben.	VI.	510
Augiten, Fuldaische, Verkaufspreise derselben.	V.	450

Digitized by Google

St. S.

B.

Bäume, über die Windschiefheit derf. VI. 493
Barometer, Methode deren Empfindlichkeit nach Belieben zu vergrößern. III. 248
— Beschr. eines neuen. II. 129
Bichir, polyptére. V. 438
Blitz, merkw. Wirkungen deff. VI. 503
Blut, Wirk. d. Galvanis. auf den faserigen Theil deff. I. 16
Boabab, Nachr. davon. III. 257
Buceros, Rhinoceros L. II. 91

C.

Cape baren Island, Nachr. davon. III. 188
Cement, Beschr. eines neuen f. d. Mauerwerk. II. 140
Chemie, neue Preißfr. über das Licht, welches sie über die Physiologie verbreitet. V. 455
Chesterkäse, deren Bereitung. IV. 309
Chimborazo, Beobachtungen an demselben. VI. 474
Chocolade, deren Zusammensetzung und Gebrauch. V. 395

D.

Digitized by Google

St. S.

D.

Datura Stramonium, über deſſelben Wirkſamkeit. V. 458
Dewittinſeln, Nachr. davon. III. 202
Düngungsmittel, Preisfr. über dieſ. V. 462

E.

Echidna, über denſ. V. 369
Echo, Bemerk. darüber. I. 65
Egypten, Naturhiſt. Samml. daſ. IV. 271
Eismeer, Beobachtungen auf demſ. III. 220
Elektricität der Holzſpäne. V. 384
Elektricität, Galvaniſche, Beytrag zur Geſch. derſ. III. 237
Elephanten, Bemerk. darüber. VI. 478
Entzündung verſchiedener Gemiſche, welche aus dem Knallſalz und verbrennl. Stoffen bereitet werden. IV. 301
Epilepſie, durch Galvaniſ. geheilt. V. 373

F.

Feuer, Preisfr. über die Phyſ. deſſ. V. 454

Feuer-

Digitized by Google

St. S.

Feuerkugeln, über dies. II. 153
— — — II. 156
Feuerkugeln, über die Geschwindigk. derselben. I. 56
Flintglas, über die Bereit. dess. V. 406
Funke, Galvanischer, hat keine Schlagweite. VI. 484

G.

Gärtner, Nachr. von dess. Leben und Schriften. IV. 344
Galvanische Versuche an Enthaupteten. II. 161
— — — — VI. 486
— — — — VI. 526
Galvanismus, Bemerk. über dess. Wirksamk. VI. 484
Galvanismus, erfordert einen ungeheuren Apparat zur Tödtung eines kleinen Thieres. VI. 484
— — neue Beobachtungen über dens. II. 151
— Nachträge dazu. III. 269
— Nachr. v. den med. Fortschritten dess. in Ital. V. 372
— Wirkung desselben auf den faserigen Theil des Bluts. I. 16
Gemälde, Wiederherstellung der alten. I. 37

	St.	S.
Geognostische Merkwürdigkeiten.	III.	179
Geschwindigkeit, Bemerk. über die, mit welcher Körper vom Monde zur Erde kommen können.	I.	56
Gewächse, Bemerk. über die Nahrungsstoffe derselben.	V.	380
Glaucus flagellum, Beschr. dess.	IV.	336
Grundgesetze, physikalische, Erläuterung einiger ders.	I.	50
Gummibaum, kleiner.	III.	192
Gummi, a. d. Zwiebel des Hyacinth. non scriptus.	I.	30

H.

Harnsäure, deren phys. chem. Charakt.	VI.	508
Humbold, Brief dess. aus Lima.	VI.	467
Hunde, Beyspiel von Anhänglichkeit, Eins. und Pünctlichkeit ders.	I.	46
Hyacinthus non scriptus, Gummi aus dess. Zwiebel.	I.	30

I.

Ibis, alter egyptischer.	IV.	275

Digitized by Google

St. S.

K.

Kälte, besond. Wirk. einer sehr großen. III. 213
Kalkerde, phosphors., phys. chem. Char. ders. VI. 512
Kalkphosphat, saurer, phys. chem. Char. dess. VI. 514
Kanguroos, Nachr. von zwey lebendigen II. 137
Kelch, dess. Schr. über die Wirk. der Galvan. El. im menschl. Körper. VI. 486
Kind, im Fett ersticktes. V. 408
Kind, Nachr. von einem ungewöhnlich dicken. IV. 284
— — — — — 289
Klapperschlangen, lebendig angekommene in Paris. V. 389
Kopf, fossiler, zum Ochsengeschlecht gehöriger. V. 387
Kupferblau, preußisches, dess. Anwendung in der Färberey. V. 414

L.

Lähmung, durch Galv. geheilt. V. 372
Lepidolith, Thüringischer. V. 447
Licht, mittelst desselben Gemälde auf Glas, zu copiren. VI. 534

Luft,

Digitized by Google

St. S.

Luft, vermeintliche Verbesserung derselben durch das Wachsthum der Pflanzen im Sonnenlichte. II. 105

M.

Magnetismus, Einfl. dess. auf den Gang der Uhren. I. 87
Mammut-Ohioticum. I. 1
Mammuths Zähne, Nachr. davon. III. 227
Menschenracen, über deren gemeinschaftl. Ursprung. V. 420
Metall, edles, neu entdecktes. VI. 528
Milch von der Pflanzenkuh. VI. 482
Mond, Bemerk. über die Geschw., mit welcher Körper von dems. auf die Erde kommen können. I. 56
Mond, über die Mögl., daß Körper aus dems. auf die Erde kommen. I. 7
Mumien, Beobacht. darüber. IV. 275

N.

Nationalinstitut, franz., neue Einricht. dess. III. 265
Nationalmuseum, Nachr. davon. I. 25
— — — — VI. 501
Naturgeschichte, Preißfr. über das Stud. ders. V. 453

	St.	S.
Naturhistor. Samml. aus Egypten.	IV.	271
Neger, gefleckter.	V.	368
Negerschwärze, Abnahme und Verschwindung derf.	V.	365
Nilfisch, neuer.	V.	438

O.

Ocean, stiller, Beobachtungen aus deff. nördl. und südl. Theilen.	V.	374
Oele, fette, Verwandl. derf. in Wachs.	V.	376
Opossumweibchen, Nachr. von einem lebendigen.	V.	388
Ornithorhynchus aculeatus B.	V.	369
Orygen, Preisfr. über deff. Wirksamk. in der Atmosphäre.	V.	461

P.

Palladium, ein neuentdecktes edles Metall.	VI.	528
Papiere, unverbrennliche.	I.	66
Papier, Verfertigung des zum Packen dienenden aus Gerberloh.	I.	66
Pflanzen, Beobacht über deren innere Temperatur.	I.	18
Pflanzen, neue im südlich. America gesammlet.	VI.	480

St. S.

Pflanzen, Preisschr. über die Art, wie sie ihre Nahr. erhalten. V. 461

Pflanzengarten zu Paris, Nachr. davon. I. 25

— — — — VI. 501

Pflanzenkuh, Milch davon. VI. 482

Pflanzenstoffe, ausländische nach Paris gesandte. V. 392

Pflanzen, über das Wachsthum derselben im Sonnenlichte. II. 105

Pichincha, Schlund desselben. VI. 468

Platina, über die Anbringung derf. auf Porcellan. V. 417

Porcellan, Methode, Platina darauf zu setzen. V. 417

Port-Dalrymple-Bay. III. 190

Porphyr, polarisirender. VI. 477

Programm der Batav. Soc. der Wiss. zu Harlem f. 1803. V. 453

Pyrometer, Bemerkungen über das Wedgwoodsche. II. 129

Q.

Quito, Merkwürd. das. VI. 473

R.

Rauch, Preisfr. über dess. Aufsteigen in den Schornsteinen. V. 462

Reise,

St. S.

Reise, Billings geogr. astronomische in die nördl. Theile v. Rußland. III. 203
Reise, Golberry's nach Africa, Nachricht daraus. III. 257
Reise, Nachricht von der von Baß und Flinders. III. 188
Rennthiere, Art sich deren zu bedienen. III. 208
Respirationsorgane sind nach dem Tode noch durch den Galvanismus in Bew. zu setzen. VI. 484
Rhinoceros-Vogel. II. 91

S.

Saft, Preisfr. über dess. Beweg. in den Bäumen und Pflanzen. V. 462
Schmelzlampe, Beschreib. einer sehr bequemen. III. 255
Schnabel, Regeneration von einem. IV. 281
Schwäne, schwarze. III. 193
Schwalben, Bemerk. über dies. III. 225
Silber, Salpetersaures mittelst dessen und des Lichts, Gemälde zu copiren. VI. 534
Silene, ein neues Metall. II. 157
Spiegelmetall, Composition dazu. V. 385
Staar, schwarzer, durch Galv. getheilt. V. 372
Steine, Natur und Merkmale ders. im thierischen Körper. VI. 505

St. S.

Steine, über die vom Himmel gefallenen. II. 156
Soda, Harnsaure, phys. chem. Charakt. derf. VI. 511.

T.

Tabascher, Westindisches. VI. 482
Theer, flüßiger, Gebrauch desselben beym Mauerwerk. II. 140
Thermorygen, Thermoryd. V. 378
Thiere, Preisfr. über ein Verzeichniß der in den Niederl. einheimischen. V. 459
Tunguſen, Nachr. von denſ. III. 209

U.

Uhren, Einfluß des Magnetismus auf deren Gang. I. 87

V.

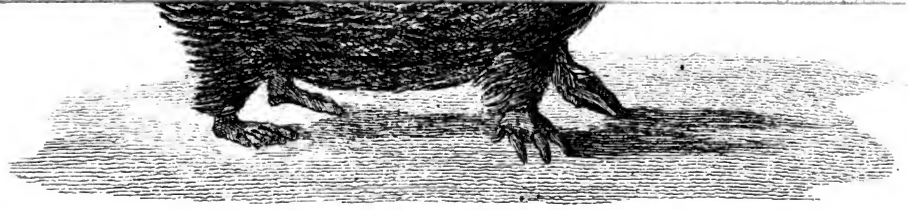
Van Diemens Land, Nachr. davon. III. 200
Verbena triphylla. V. 389
Verſuche, Galvaniſche an einem Enthaupteten. VI. 486
Voltaiſche Säule, Beobacht. an derſ. gegen die Lavoiſ. Theorie. II. 168
Voltaiſche Säule, Preisſchr. über die Wirk. derſ. V. 460

Digitized by Google

St. S.

W.

Waage, elektrische, von Coulomb, ist nicht auf den Galv. anwendbar. VI. 484
Wärme, über deren niederwärts gehende Leitung. I. 70
Wachs, aus fetten Oelen erhalten. V. 376
Wallfische, Preißfr. über deren Naturgeschichte. V. 457
Wasser, Preisfr. über die Reinigung des verdorbenen. V. 461
Wasser, stehendes, Preisfr. über dess. Verderbniß. V. 457
Wasser, über dess. Berganſteigen hinter einem Wehr. II. 96
Wassermaschinen, Bemerkungen über einige vorzügliche. IV. 326
Wasserscheu, durch Galvanismus geheilt. V. 372
Winde, Preisfr. über d. Phys. derselben. V. 458
Windbeobachtung. I. 63
Windschiefheit der Forstbäume, über dieselbe. VI. 493



Ornithorynchus aculeatus. (Bank's.)
Echidna (Cuvier.)

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.

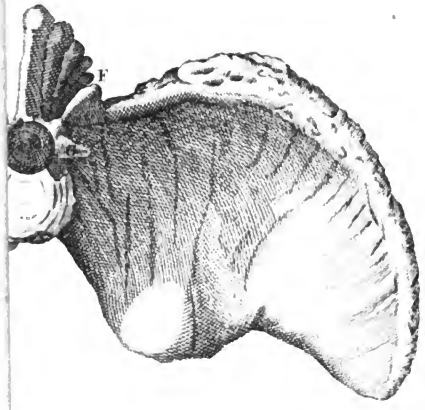
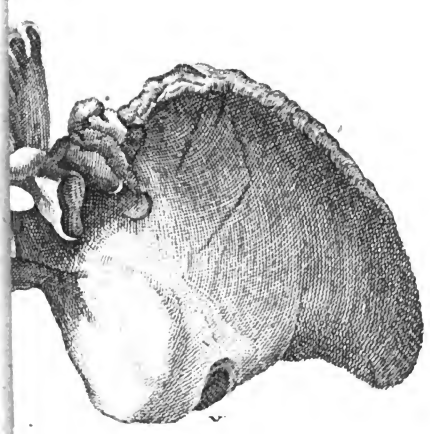
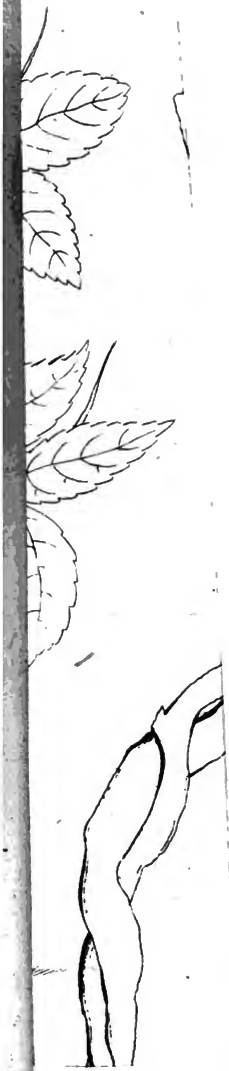


Fig. 2.



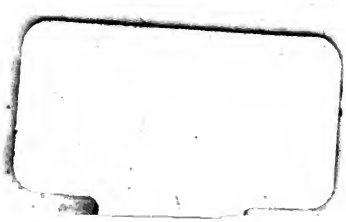
Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google


Digitized by Google